S 6072

FAUNE DE MADAGASCAR

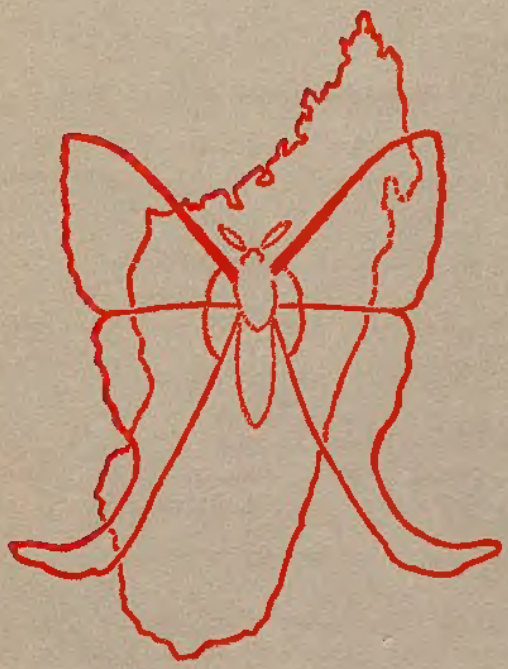
Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

XXVII

INSECTES
LÉPIDOPTÈRES PAPILIONIDAE

par

R. PAULIAN et P. VIETTE



O.R.S.T.O.M. C.N.R.S.

Paris

1968

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT. PARIS

Source : MNHN, Paris

FAUNE DE MADAGASCAR

Collection fondée en 1956 par Renaud PAULIAN
Recteur de l'Académie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
(alors Directeur adjoint de l'I.R.S.M.)

Comité de patronage

Son Excellence M. le Président de la République Malgache.

Son Excellence M. le Dr Rakoto RATSIMAMANGA, Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire de la République Malgache en France, Paris. — M. le Ministre de l'Éducation nationale, Tananarive. — M. le Président de l'Académie Malgache, Tananarive. — M. le Recteur de l'Université de Madagascar, Tananarive. — M. le Professeur de Zoologie de l'Université de Madagascar, Tananarive. — M. le Directeur général du C.N.R.S., Paris. — M. le Directeur général de l'O.R.S.T.O.M., Paris. — M. le Directeur du centre O.R.S.T.O.M. (anciennement I.R.S.M.), Tananarive.

M. le Ministre des Affaires étrangères J. RABEMANANJARA.

M. le Professeur R. HEIM, membre de l'Institut, Paris. — M. le Professeur Dr J. MILLOT, membre de l'Institut, fondateur et ancien directeur de l'I.R.S.M., Paris.

MM. les Professeurs A. S. BALACHOWSKY, Paris ; A. CHABAUD, Paris ; C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Paris ; J. GUIBÉ, Paris ; P. LEHMAN, Paris ; G. PETIT, Paris ; J.-M. PÉRÈS, Marseille ; M. J. VADON, Maroantsetra.

Comité de rédaction : M. R. PAULIAN, Président ; MM. C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, P. DRACH, P. GRIVEAUD, A. GRJEBINE, J.-J. PETTER, G. RAMANANTSOAVINA, P. ROEDERER, P. VIETTE (Secrétaire).

Les volumes de la « Faune de Madagascar », honorés d'une subvention de la République Malgache, sont publiés avec le concours financier du Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Source : MNHN, Paris

S. 6072

FAUNE DE MADAGASCAR

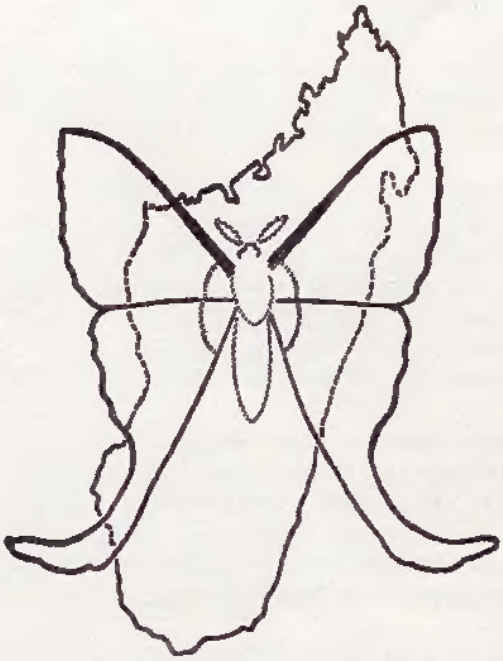
Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

XXVII

INSECTES
LÉPIDOPTÈRES PAPILIONIDAE

par

R. PAULIAN et P. VIETTE



O.R.S.T.O.M. C.N.R.S.

Paris

1968

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATUR.

Bibliothèque Centrale Muséum

S 2001 0031 MNHN

Source : MNHN, Paris

Introduction

Ce tome XXVII de la « Faune de Madagascar », traitant des Lépidoptères Rhopalocères *Papilionidae*, intéressera certainement de nombreux Entomologistes, qu'il s'agisse d'amateurs ayant la chance de capturer eux-mêmes les spécimens dans la Grande Ile ou de collectionneurs d'Insectes spectaculaires. On récolte et on collectionne plus volontiers les Papilios que les Noctuelles ou les Pyrales !

A Tananarive, il y a plus d'une dizaine d'années déjà, l'un d'entre nous [R. P.] avait rédigé le premier texte d'un volume sur les *Papilionidae* pour la « Faune de Madagascar » en se basant sur les collections de l'Institut de Recherche scientifique de Madagascar (I.R.S.M.). Ce premier texte devait être repris et élargi par l'étude de la collection nationale du Muséum de Paris et les données bibliographiques, avec la collaboration de M. G. Bernardi.

Ce dernier avait commencé à rassembler une partie de la documentation nécessaire, mais fort occupé par ses études sur les Lépidoptères Rhopalocères de l'Afrique continentale, entrecoupées de plusieurs missions au Gabon (mission biologique du Pr P. P. Grassé), il voulut bien abandonner le projet initial au profit des spécialistes de l'Entomofaune malgache.

C'est ainsi que le second auteur [P. V.] fut amené à travailler les *Papilionidae*, à étudier les armures génitales mâles et femelles des espèces de la région malgache, à faire la plupart de leurs dessins et à reprendre l'ensemble de la bibliographie, historique ou récente. Au cours de séjours à Londres et à Tananarive, la collection du British Museum (Natural History) (South Kensington) a pu être examinée et celle du centre O.R.S.T.O.M. (ex I.R.S.M.) réexaminée, avec les récoltes de MM. P. Griveaud et P. Soga.

Bibliographie. — Pour chaque espèce ou sous-espèce, outre la référence à la description originale, nous n'avons cité que les auteurs anciens ayant travaillé la faune de Madagascar (Boisduval, Guenée, Butler, Mabille, Saalmüller, etc.). Les autres citations, non purement malgaches (catalogue, monographie, etc.) peuvent être trouvées, jusqu'en 1930, dans Bryk, *Lepidopterorum Catalogus*, pars 39, *Papilionidae*.

Types. — Ils existent presque tous, sauf celui de *Papilio phorbanta* Linné, qui est aujourd'hui une figure, et ceux de *P. grachus* Fabricius ou *P. philemon* Fabricius et *Pharmacophagus antenor* (Drury), qui ont disparu.

Sur 19 espèces ou sous-espèces étudiées dans ce travail, 17 types sont conservés, plus celui de *P. disparilis* Boisduval synonyme de *P. phorbanta*. 13 de ces 18 types, dont 6 de Boisduval et 3 de Ch. Oberthür (ces 9 types

Source : MNHN, Paris

ex coll. Ch. Oberthür), sont conservés au British Museum (Natural History), soit une proportion de 72%.

Localités. — Les localités données ici sont celles des spécimens conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, au British Museum (N. H.) (South Kensington) et au centre O.R.S.T.O.M. (ex I.R.S.M.) de Tananarive. Les spécimens du British Museum (N. H.) (Tring Museum) n'ont pas été examinés.

L'ensemble des collections de Paris, Londres et Tananarive, les plus riches en matériel malgache, donnent déjà une fort bonne idée de la distribution des espèces à l'intérieur de la Grande Ile.

Bon nombre de collections privées contiennent des *Papilionidae* de Madagascar, ceux-ci étant de grands Insectes spectaculaires excitant les collectionneurs ou les marchands de Papillons. Nous n'avons, malheureusement, pas cru pouvoir tenir compte de ces collections pour deux raisons :

— d'abord, parce que, à quelques exceptions près, nous ne savons pas où elles se trouvent,

— ensuite, parce que nous n'avons pas voulu introduire, dans la littérature entomologique, des citations de spécimens dont nous ignorons ce que sera leur devenir et, dans l'étude de la faune malgache, des méthodes de travail qui ont porté tant de préjudice à l'étude scientifique de la faune ouest-paléarctique.

Remerciements. — En terminant cette introduction, nous aimerions adresser nos remerciements :

— à M. G. Bernardi, qui nous a confié la documentation bibliographique qu'il avait commencé de rassembler,

— à M. P. Roederer et M. P. Griveaud, qui nous ont permis d'examiner les exemplaires de *Papilionidae* de la Grande Ile dont ils ont, pour le moment, la charge au centre O.R.S.T.O.M. (ex I.R.S.M.) de Tananarive,

— au Dr S. L. Tuxen, qui nous a donné tous les renseignements concernant le type de *Papilio manlius* Fabricius, conservé au Muséum zoologique de l'Université de Copenhague, et le nom de *P. philemon* Fabricius du *Systema Glossatorum*,

— à Mr. A. Watson et à Mr. T. G. Howarth (British Museum, Natural History), qui nous ont permis d'examiner les types se trouvant dans cet établissement, de relever les localités des spécimens de *Papilionidae* de la région malgache conservés à South Kensington et de disséquer les abdomens des femelles de *Papilio levassori* Ch. Oberthür et de *P. morondavana* Grose-Smith, des exemplaires femelles de ces deux espèces n'existant pas au Muséum de Paris,

Source : MNHN, Paris

— à M. Ch. Boursin, qui nous a donné de précieux renseignements sur les syntypes de *Papilio demodocus* Esper existant encore dans les collections zoologiques de l'Etat bavarois à Munich,

— à MM. G. Dujardin Delacour et son gendre, R. Viossat, qui ont eu l'amabilité de faire parvenir au Muséum national d'Histoire naturelle des exemplaires de plusieurs espèces fort intéressantes de *Papilio*,

— à M. J. Plantrou, qui a eu la délicate intention d'abandonner, pour la collection nationale du Muséum, un spécimen de *Papilio morondavana*,

— au Dr H. J. Hannemann, qui nous a communiqué l'holotype de *Papilio cyrnus nuscyrus* Suffert se trouvant au Muséum zoologique de l'Université Humboldt à Berlin,

— au Dr F. Kásy, qui nous a fait parvenir les données concernant le lectotype de *Papilio dardanus meriones* Felder, récolté par Mme Ida Pfeiffer et conservé au Muséum d'Histoire naturelle de Vienne,

— à Mlle G. Boca, qui a fait quelques dessins des genitalia ♂ et ♀ et qui a réalisé les planches hors-texte,

— à Mme C. Jamet et M. P. Bru, qui ont exécuté les photographies illustrant les planches hors-texte de ce volume et les microphotographies des genitalia.

Source : MNHN, Paris

Famille des **Papilionidae** Swinhoe, 1840

Les *Papilionidae* de Madagascar appartiennent tous à la sous-famille des *Papilioninae*.

Antennes relativement courtes. Ocelles réduits. Palpes maxillaires très fortement réduits ou absents. Trompe et palpes labiaux bien développés. Pattes prothoraciques, dans les deux sexes, normales avec une épiphyse tibiale. Pattes à griffes simples. Abdomen allongé, souvent élargi postérieurement.

Ailes antérieures avec cinq nervures radiales. Sc libre ou anastomosée à R 1 dans sa partie distale ; R 1 et R 2 partent très près l'une de l'autre bien avant l'angle supérieur de la cellule ; R 3 part de cet angle ainsi que le tronc commun à R 4 + R 5 qui sont tigées ; M 1 part bien en dessous de l'angle supérieur de la cellule et toutes les autres nervures sont largement séparées les unes des autres.

Ailes postérieures avec une seule nervure anale et, le plus souvent, un appendice caudal étroit, plus ou moins allongé, parfois spatulé (queue), soutenu par la nervure M 3. Eperon précostal présent, réuni à la Sc par une barre pour former une aréole. M 2 part plus près de M 3 que de M 1 ; Cu 1 *a* est plus près de M 3 que de Cu 1 *b*.

Cellule discoïdale des deux paires d'ailes fermées et généralement allongées.

Armure génitale ♂. — Elle est différente du type classique. Le segment abd. 8 prend, ici, part à la formation de l'armure génitale, le bord caudal du tergite émettant un processus médian en forme de crochet plus ou moins long ou courbe. C'est cette formation du tergite abd. 8 qui a été, pour la première fois, nommé *uncus* par Gosse (1881 : 25) qui écrit : « The dorsal arch of the eighth abdominal segment terminates, generally, in a slender spine of polished, elastic chitine, which, continuing the medial line, projects backward, and arches down, so as to form a (more or less) semicircular hook. To this I appropriate the term *Uncus* ». Le texte présenté par Gosse en 1881 à la *Royal Society* n'est qu'un résumé. Le travail complet, avec planches, a été publié en 1883.

Malheureusement, les auteurs, à la suite de Peytoureau (1895 : 141), qui écrit : « ... l'uncus que je considère, grâce à son mode de développement, comme un dixième tergite, qui... », ont mal interprété l'uncus de Gosse et ont appelé ainsi, à tort, la formation représentant le tout ou une partie de la portion dorsale du segment abd. 10.

C'est Kusnezov (1915 : CXIII) qui a le premier attiré l'attention des Lépidoptéristes sur cette erreur. Afin, semble-t-il, de respecter l'usage et de ne point apporter de perturbations dans la nomenclature déjà établie,

Source : MNHN, Paris

l'auteur russe conserve le nom d'uncus à la formation du segment abd. 10 et nomme *superuncus* celle du tergite abd. 8, c'est-à-dire l'uncus de Gosse. Cette façon de nommer ces pièces a été celle des auteurs de langue française, postérieurs à Kusnezov, ayant traité de la morphologie de l'armure génitale mâle des Lépidoptères (Bayard, 1933 ; Viette, 1948 ; Bourgogne, 1951), ce que ne semblent pas avoir compris Ogata *et al.* (1957 : 238). G. van Son (1949), dans son magnifique travail sur les *Papilionidae* de l'Afrique australe, appelle uncus la formation caudale du tergite abd. 8 et tegumen le tergite abd. 8 lui-même (p. 51, fig. 2).

Certains auteurs, Berio par exemple (1936), ont voulu appliquer dans la nomenclature des pièces de l'armure génitale le Principe de Priorité.

On aurait alors, chez les *Papilionidae*,

uncus (Gosse, 1883) = superuncus (Kusnezov, 1915)

et

unguis (Malpighi, 1669) = uncus (*Auctorum*).

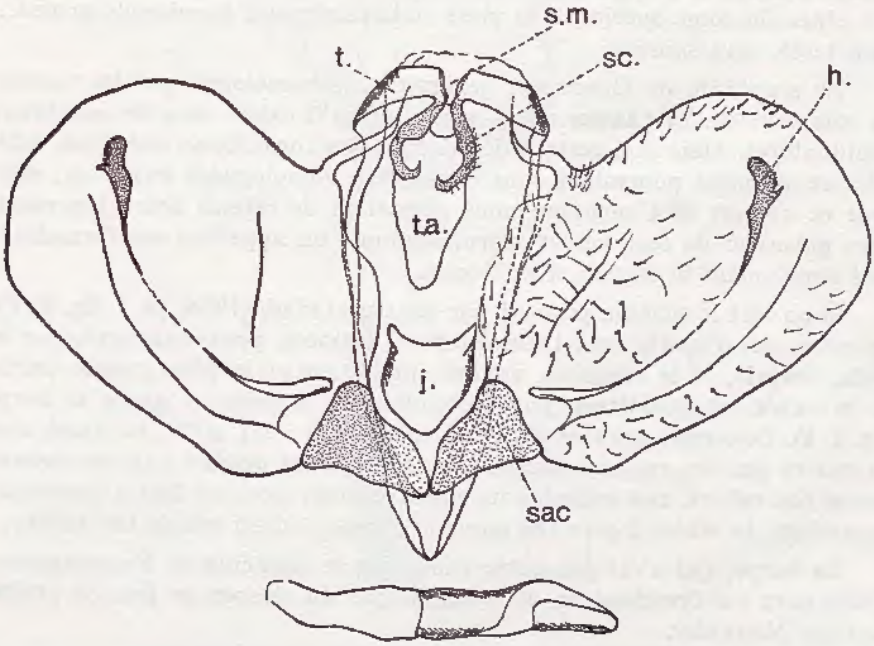


Fig. 1, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio demodocus* Esper.
h., harpe. — *j.*, juxta. — *sac.*, sacculus. — *sc.*, scaphium de Gosse. — *s. m.*, sillon médian du tegumen. — *t.*, tegumen. — *t. a.*, tube anal.

Ces auteurs n'ont pas été suivis et l'usage a prévalu (Diakonoff, 1954). C'est indiscutablement un avantage, mais n'est-ce pas primer de mauvais travaux ou tout au moins de mauvaises interprétations des auteurs ? Si Peytoureau, en 1895, avait su reconnaître le véritable uncus de Gosse, la nomenclature serait sans doute plus conforme aux découvertes et aux textes originaux.

Source : MNHN, Paris

On fera remarquer que dans son travail, MALPIGHI (1669) utilise le mot « unguis » (p. 75, pl. XI, fig. 1, A) comme un terme descriptif et non pour désigner une pièce de l'une des différentes parties du corps du papillon. De tels noms sont alors écrits en italique dans le texte.

Le *tegumen*, c'est-à-dire le tergite abd. 9 et, sans doute aussi, une portion céphalique du tergite abd. 10, est ici réduit à une étroite bande transversale interrompue par un profond sillon longitudinal et médian (fig. 1, *t.* et *s. m.*). De chaque côté du sillon, la bande transversale donne naissance à une formation sclérifiée et garnie de courtes soies. Ces deux formations latérales, de part et d'autre de la ligne médiane, sont intimement liées à la partie dorsale du tube anal : c'est le *scaphium* de GOSSE (1881 : 25) (fig. 1, *sc.*) défini, comme suit, par son auteur : « If we remove the valve of *Ornithoptera Haliphron*, or *Papilio Pammon*, the eye is arrested at once by a great mass of firm flesh, white like polished ivory, projecting from the abdomen immediately under the *uncus* : this is the organ which, from a prevailing resemblance in shape to a boat, I call *Scaphium*. Of its function I remain ignorant : yet, since, in some species, it is most elaborately and formidably armed... with teeth, and spines ».

Le scaphium de GOSSE est généralement homologué par les auteurs au complexe uncus (*Auctorum*) + socii, tel qu'il existe chez de nombreux Lépidoptères. Mais ceci reste à démontrer. Ces formations sclérifiées, latérales et soyeuses pourraient sans doute être homologuées aux socii, mais pour ce qui est de l'uncus on nous permettra de retenir notre jugement. Sans présumer de leur valeur morphologique, on appellera ces formations tout simplement le scaphium de GOSSE.

Si on suit le schéma proposé par SIBATANI *et al.* (1954, pl. I, fig. 2, F), les *valves* des *Papilio* sont théoriquement formées, proximalement, par la costa, dorsale, et le sacculus, ventral (fig. 1, *sac.*) ; la plus grande partie de la valve est constituée par l'ampulla sur laquelle se greffe la *harpe* (fig. 1, *h*). Ce terme, également dû à GOSSE (1881 : 24), a été, lui aussi, mal interprété par les auteurs postérieurs. Il est ainsi défini : « If we remove one of the valves, and examine its concave inner side, we find a particular appendage, to which I give the name of *Harpe*, lodged within the hollow. »

La harpe, qui n'est pas autre chose que le clunicula de FRUHSTORFER (1908) chez les *Ornithoptera*, est l'homologue du clasper de PIERCE (1909) chez les *Noctuidae*.

Le *juxta* (fig. 1, *j.*) est toujours bien développé et le *pénis* est mince et allongé.

Armure génitale ♀. — Les lobes de l'oviporus (fig. 2, *l.o.*) ou papilles anales sont bien sclérifiées et assez grands. L'*ostium bursae* (fig. 2, *o.b.*) s'ouvre au milieu d'une chambre génitale ou *sinus vaginalis* garnie de structures sclérifiées compliquées ou *sterigma* (BRYK, 1918 *a* : 14). La portion rostrale (et ventrale) à l'*ostium bursae* est la *lamella antevaginalis* (KUSNEZOV, 1915) et la portion caudale (et dorsale) est la *lamella postvaginalis* (KUSNEZOV, 1915).

Source : MNHN, Paris

La bourse copulatrice (fig. 2, *b. c.*) est simple, généralement allongée, avec, suivant le genre considéré, un *signum* (fig. 4 et 5, *s.*) ou des *laminae dentatae* (fig. 2, *l. d.*).

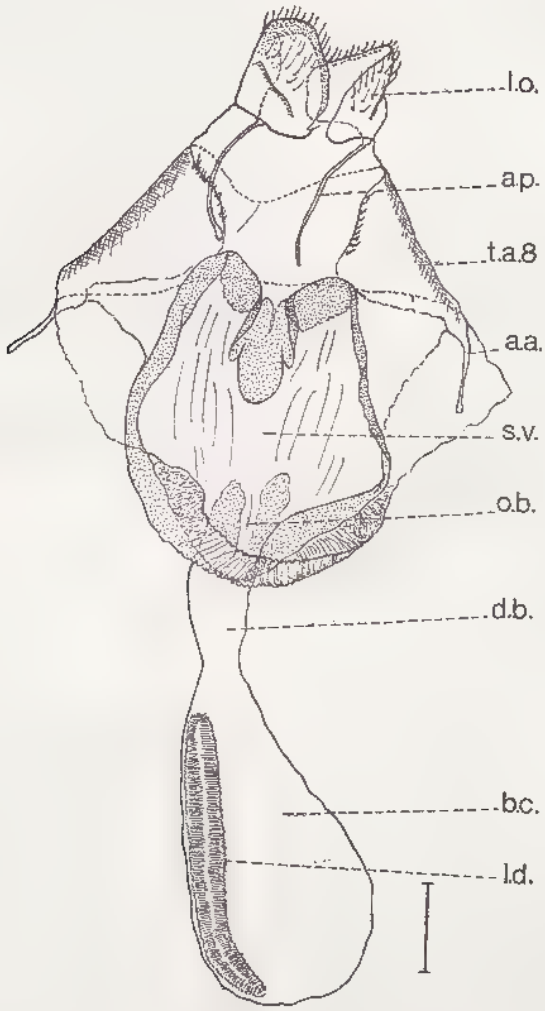


Fig. 2, armure génitale ♀ de *Papilio demodocus* Esper.
a. a., apophyses antérieures. — *a. p.*, apophyses postérieures. — *b. c.*, bourse copulatrice. — *d. b.*, *ductus bursae*. — *l. d.*, *laminae dentatae*. — *l. o.*, lobes de l'oviporus. — *o. b.*, *ostium bursae*. — *s. v.*, *sinus vaginalis*. — *t. a. 8*, tergite abd. 8.

Premiers états. — *Œufs* presque globuleux, lisses, déposés par la femelle séparément ou par petits groupes sur les feuilles des plantes nourricières.

Chenilles plutôt courtes, avec de nombreux tubercules sétifères lors des premiers stades et devenant glabres par la suite. Elles portent le plus

Source : MNHN, Paris

souvent dans la région médio-dorsale du prothorax un appareil glandulaire exsertile en forme d'Y : l'*osmeterium*, répandant une odeur désagréable et qui est probablement un moyen de défense. Il y a cinq stades larvaires.

Chrysalide généralement bifide antérieurement, souvent de couleur cryptique. Attachée à son support par le crémaster et redressée vers le haut, elle est retenue par un fil de soie se trouvant vers le milieu.

Plantes nourricières. — Les chenilles du genre *Graphium* vivent principalement sur les Anonacées, tandis que celles du genre *Papilio* montrent une nette préférence pour les Rutacées en général et pour les *Citrus* en particulier.

Répartition géographique. — Environ 600 espèces, la plupart dans les régions indo-australienne, éthiopienne et néotropicale.

Sur 17 espèces étudiées dans ce volume, 11 sont endémiques à Madagascar, 1 à la Grande Comore et 2 à l'archipel des Mascareignes (voir le tableau 1).

TABLEAU 1

Répartition géographique des espèces de *Papilionidae* étudiés dans ce volume

	Grande Comore	Mohéli	Anjouan	Mayotte	Madagascar	La Réunion	Maurice	Rodriguez
GRAPHIUM								
Gr. evombar					×			
Gr. cyrnus					×			
Gr. levassori	×							
Gr. endochus					×			
PAPILIO								
P. demodocus	×	×	×	×	×	×	×	
P. erithonioides					×			
P. grosesmithi					×			
P. morondavana					×			
P. dardanus	×				×			
P. oribazus					×			
P. nireus	×							
P. epiphorbas					×			
P. manlius							×	
P. phorbanta						×		
P. delalandii					×			
P. mangoura					×			
PHARMACOPHAGUS								
Ph. antenor					×			

Source : MNHN, Paris

Classification. — La famille a été divisée (MUNROE, 1961) en trois sous-familles : *Baroniinae, Parnassiinae* et *Papilioninae.*

La première n'est représentée que par l'unique espèce *Baronia brevicornis* Salvin, connue seulement de Guerreros, au Mexique. La seconde se trouve uniquement dans la zone holarctique, le plus souvent dans les régions froides ou montagneuses. Enfin, la troisième, la plus riche en espèces, est présente dans toutes les grandes régions faunistiques.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES GENRES

1. — Ailes antérieures avec R 1 anastomosée avec la sous-costale (Sc) dans leur partie distale . . . . . **Graphium** (p. 9)

— Ailes antérieures avec R 1 jamais anastomosée avec la sous-costale (Sc) mais libre sur tout son parcours 2

2. — Antennes, tête et partie des patagia rouges . . . . . **Pharmacophagus** (p. 78)

— Antennes, tête et partie des patagia jamais à la fois de teinte rouge . . . . . **Papilio** (p. 25)

Graphium Scopoli

Graphium Scopoli, 1777, Intr. Hist. nat., p. 433 (espèce type : *Papilio sarpedon* Linné, 1758, fixée par HEMMING, 1933 : 199) (HEMMING, 1967 : 202).

Description. — Ailes antérieures avec la nervure R 1 et la sous-costale (Sc) s'anastomosant dans leur partie distale à partir du niveau de l'angle supérieur de la cellule.

Ailes postérieures, notamment chez le mâle, avec l'aire du bord abdominal élargie, plus ou moins repliée sur elle-même, en dessus, formant ainsi un pli qui renferme de longs poils soyeux ou des écailles androconiales plus ou moins filamenteuses.

Armure génitale ♂. — Tergite abd. 8 sans superuncus. Le scaphium de GOSSE est fait d'une paire de lobes latéraux et soyeux suivis d'une paire de plaques médianes sclérifiées dorsales au tube anal. Vinculum + saccus de très grande taille.

Armure génitale ♀. — Elle est caractérisée par la présence d'un signum typique à l'intérieur de la bourse copulatrice.

Répartition géographique. — Ce genre comprend un grand nombre d'espèces répandues dans les zones chaudes du Vieux Monde.

Source : MNHN, Paris

Il est fait de trois sous-genres : *Graphium* (s. s.), *Arisbe* Hübner [1819], et *Pathysa* Reakirt, 1864 (Munroe, 1961).

Toutes les espèces africano-malgaches appartiennent au sous-genre *Arisbe*. Elles ont été divisées en groupes d'espèces par Berger (1951). On reprendra ici les divisions et les définitions de cet excellent auteur.

Tableau de détermination des espèces

1. — Ailes postérieures avec une longue queue grêle (pl. 1, fig. 1) (Madagascar). . . . . **Gr. (A.) evombar** (p. 10)

— Ailes postérieures sans queue, marge externe et région de l'angle anal ondulées ou dentées. 2

2. — Ailes postérieures avec la marge externe nettement dentée. Dessus des ailes blanc et noir (pl. 1, fig. 2) (Madagascar) . . . . . **Gr. (A.) endochus** (p. 22)

— Ailes postérieures avec la marge externe ondulée 3

3. — Ailes entièrement blanc crème bordées seulement de noir (pl. 3, fig. 5) (Grande Comore) . . . . **Gr. (A.) levassori** (p. 19)

— Ailes noires avec des taches vert clair (pl. 2, fig. 3 et 4) (Madagascar) . . . . . **Gr. (A.) cyrnus** (p. 15)

A. — Groupe de *Gr. (A.) antheus* (Cramer)

Chez les mâles, la valve est d'un type tout à fait particulier. Il n'y a pas d'apophyses dorsale et apicale, mais la marge externe est armée de quatre à six fortes dents. La harpe tridentée occupe toute la face interne de la valve.

Le groupe ne comprend que deux espèces : *Gr. (A.) antheus* (Cramer) et *Gr. (A.) evombar* (Boisduval).

Graphium (Arisbe) evombar (Boisduval) (pl. 1, fig. 1)

Papilio Evombar Boisduval, 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 254, n° 78.
Papilio Evombar Boisduval ; Guenée, 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., annexe F, p. 27.
Papilio Evombar Boisduval ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., 1, p. 56.
Papilio Evombar Boisduval ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 43, fig. 3 et 3a, 1887, XVIII, p. 306.
Papilio Evombar Boisduval ; Brancsik, 1891, *Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., p. 161.
Papilio evombar Boisduval ; Aurivillius, 1909, *in* A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Band 2, Heft 1, p. 331.

Source : MNHN, Paris

Papilio evombar Boisduval ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 567.
[*Papilio*] *evombar* [Boisduval] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 146, p. 149.
Graphium evombar Boisduval ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 50.
Papilio evombar Boisduval ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 62.
Graphium evombar [Boisduval] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Graphium (Arisbe) evombar (Boisduval) ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 42.
Graphium evombar Boisduval ; Carcasson, 1964, *East Afric. Wildlife Journ.*, 2, p. 150.

Type. — Lectotype : 1 ♂, « Madagascar » (*J. Goudot*) (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 882).

Description. — Envergure : 60-75 mm ; longueur des ailes antérieures : 36-44 mm.

♂. — Antennes brun noir, à massue noire. Palpes labiaux blancs, frangés de noir. Corps dorsalement noirâtre, hérissé de poils noirs. Pourtour des yeux, poitrine, face ventrale de l'abdomen et une rangée de taches latérales blancs ; ces taches latérales sont le plus souvent doublées de rouge carmin sur les premiers segments de l'abdomen.

Ailes antérieures noires largement marquées de blanc verdâtre. Bord externe en courbe à peine concave ; apex légèrement saillant. Entre les nervures, une rangée submarginale de sept à huit taches blanc verdâtre. Une grande tache triangulaire médiane semblable atteint largement le bord postérieur de l'aile ; elle se prolonge, vers le bord costal, par une rangée de cinq taches rondes de même couleur, arquée en dedans, suivies extérieurement d'une tache ronde subapicale. Cellule avec quatre bandes transversales vert clair atteignant plus ou moins distinctement la côte ; la plus proximale de ces taches, seule, va jusqu'au bord inférieur de l'aile où elle rejoint la grande tache médiane triangulaire. Base de l'aile étroitement jaune verdâtre.

Ailes postérieures à bord externe sinueux ; queue très longue, grêle, arquée vers l'extérieur. Angle anal bordé de noir, suivi en dedans de gris, puis d'un dessin sinueux blanc et d'une tache noire ; une petite tache supplémentaire rouge carmin est parfois présente. Base de l'aile jaunâtre. Une grande tache discale blanc jaunâtre, suivie extérieurement, un peu après le milieu, d'une petite tache semblable. Entre les nervures, une rangée externe et submarginale de trois à quatre taches blanc jaunâtre allongées, en lunules incomplètes. Marge externe blanche, principalement dans la région de la queue.

Dessous des ailes antérieures plus brun rouge que noir, à taches identiques à celles du dessus, mais les taches submarginales sont limitées intérieurement par un gros point noir.

Dessous des ailes postérieures semblable au dessus, mais la tache discale est divisée par une bande transversale brun rougeâtre marquée de noir et de rouge carmin dans les aires costale et de l'angle anal. Taches submar-

Source : MNHN, Paris

ginales sous-tendues par de larges traits noirs. Queue traversée par une raie jaune.

Armure génitale (fig. 3). — Tegumen étroit, en forme de bande transversale, séparé des formations du scaphium de Gosse par un repli membraneux et garni d'une houppe de poils. Vinculum large et profond, arrondi et à bords parallèles. Scaphium de Gosse bifide, dorsalement digitiforme, montrant de minuscules épines. Processus articulaires allongés, ovales, plus larges dans la partie dorsale. Valves aussi longues que larges, avec une forte

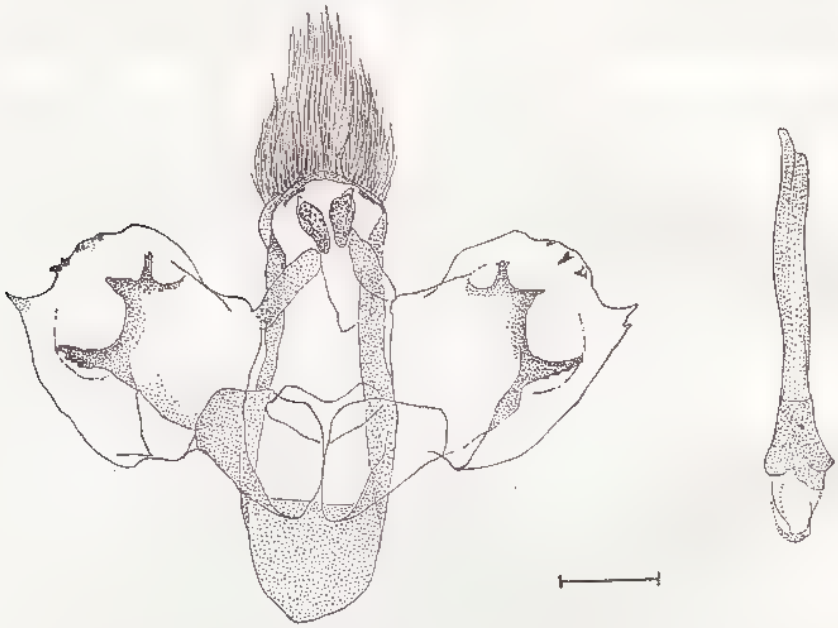


Fig. 3, armure génitale ♂ et pénis de *Graphium (Arisbe) evombar* (Boisduval) (1).

pointe marginale et apicale ; côte légèrement sinueuse et montrant, un peu avant l'extrémité, une petite bosse garnie de soies ; marge externe avec trois fortes épines allongées et légèrement courbes ; marge ventrale, avec une série allongée de fortes soies ; harpe à marge externe tridentée, la dent la plus ventrale étant la plus longue et la plus isolée, les dents dorsales sont plus ou moins bifides à leur apex ; sacculus grand et triangulaire. Juxta en plaque ovale. Pénis étroit et allongé, élargi seulement dans sa partie rostrale.

♀. — Elle diffère fort peu du mâle. La coloration fondamentale des ailes, en dessus, est légèrement moins verdâtre et les bandes noires sont un peu plus larges. Une petite tache rouge submarginale, absente chez le mâle, existe au-dessus de l'angle anal des ailes postérieures.

(1) L'échelle, lorsqu'elle est présente, correspond à 1 mm.

Source : MNHN, Paris

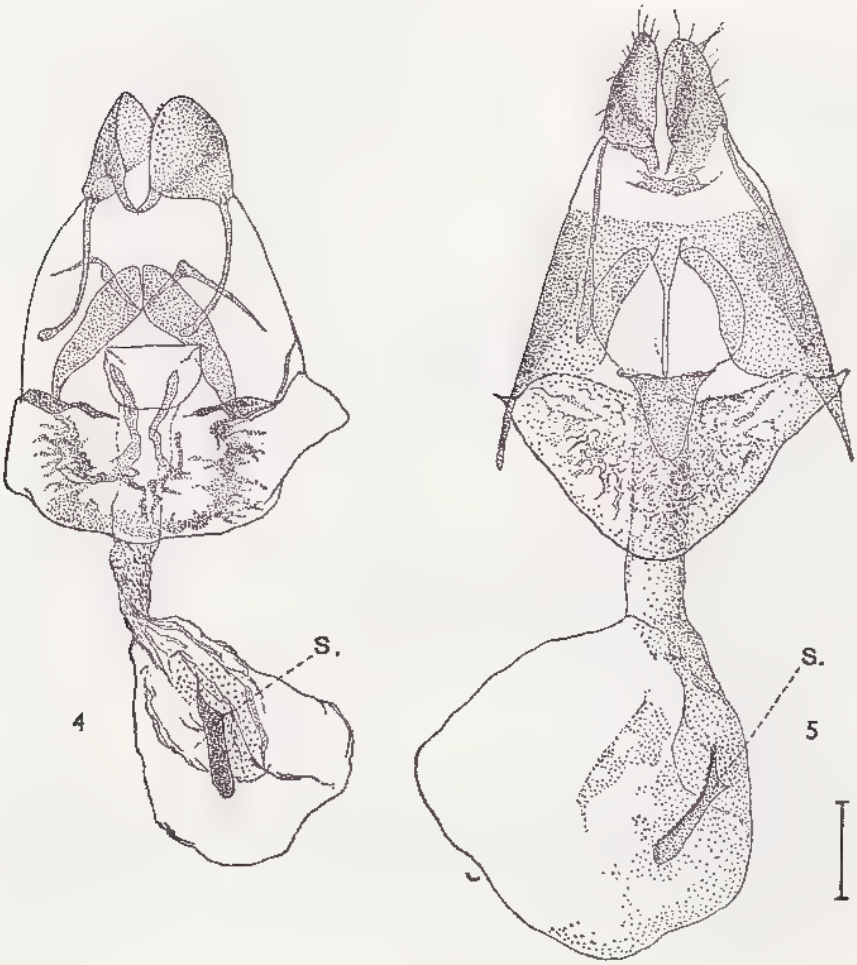


Fig. 4 et 5, armure génitale ♀ de *Graphium (Arisbe)*. — 4, *Gr. (A.) evombar* (Boisduval). — 5, *Gr. (A.) cyrnus* (Boisduval). — *s.*, signum.

Armure génitale (fig. 4). — Lobes de l'oviporus petits et arrondis garnis intérieurement ainsi qu'à l'apex et au bord ventral de minuscules épines. Apophyses postérieures très fines, longues, à peine élargies à leur apex. *Sinus vaginalis* triangulaire, très large, occupant tout le domaine du sternite abd. 8 ; une grande plaque médiane, fonctionnant comme clapet, est antérieure à l'*ostium bursae*. Les bords de celui-ci sont plissés. Précédant le *sinus vaginalis*, la membrane intersegmentaire abd. 7/abd. 8 est, elle aussi, profondément plissée et boursouflée. Bourse copulatrice plus longue que large ; *signum* étroit et allongé, comprimé latéralement et à faces parallèles.

Source : MNHN, Paris

Distribution dans l'île. — Localités publiées (2) : Madagascar (*J. Goudot* in Boisduval, *A. Vinson* in Guenée). — Nosy Be (Saalmüller). — Côte Est et versant oriental du grand massif central (Mabille). — Nosy Be (*P. Frey* in Brancsik). — Majunga ; Soalala (*A. Voeltzkow* in Aurivillius). — Ivondro, X ; Vondrozo, X (*Diehl* in Diehl).

Spécimens examinés. Madagascar Nord : Environs de Diégo-Suarez (*L. Legras*). — Pays des Antankares, d'Isokitra à Diégo-Suarez, V à X (*E. et B. Perrot*).

Madagascar Sambirano : Maromandia (*R. Decary*).

Madagascar Est : Maroantsetra (ex coll. Joicey). — Mananara (*R. Decary*). — Moramanga (*R. Decary*).

Madagascar Centre : La Mandraka (*G. Olsoufieff*) ; 1 250 m, III (*P. Viette*).

Madagascar Ouest : Ambato-Boeni, forêt de l'Ankarafantsika, XII (*D. Wintrebert*), Ampijoroa, I (*R. Jeannel*), VIII (*P. Griveaud*), XI (*P. Viette*) ; Bevazaha, XI (*P. Viette*). — Morondava, forêt au Sud de Befasy, I (*R. Paulian*). — Est de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m, XI (*P. Griveaud et Ratovoson*), XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Madagascar Sud : Environs de Ranopiso, zone de contact du bush à *Didierea* et de la forêt ombrophile (*R. Catala*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Elle ne nous est pas connue. En Afrique du Sud, l'espèce fort voisine, *Gr. (A.) antheus* (Cramer), vit sur plusieurs plantes de la famille des *Anonaceae* (G. van Son, 1949 : 44).

Bien qu'existant sur toute la surface de l'île, *Gr. (A.) evombar* est plus commun dans la région malgache occidentale.

B. — Groupe de *Gr. (A.) leonidas* (Fabricius)

L'armure génitale mâle est grande et robuste. La valve montre une apophyse apicale large et terminée par de nombreuses dents ; elle est courte et ne dépasse pas la costa de la valve. L'extrémité de la harpe est également dentée. La proéminence denticulée du bord distal de la valve est bien visible.

Le groupe comprend trois espèces : *Gr. (A.) leonidas* (Fabricius), *Gr. (A.) cyrnus* (Boisduval) et *Gr. (A.) levassori* (Ch. Oberthür), deux d'entre elles se trouvant dans la région étudiée ici.

---

(2) Le nom du récolteur est en *italiques*, celui de l'auteur ayant signalé la capture en petites capitales. La référence se trouve dans la bibliographie citée après chaque espèce ou sous-espèce.

Source : MNHN, Paris

Graphium (Arisbe) cyrnus (Boisduval)

Papilio Cyrnus Boisduval, 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 239, nº 63.
Papilio Cyrnus Boisduval ; Guenée, 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., annexe F, p. 27.
Papilio Cyrnus Boisduval ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., 1, p. 57, pl. II, fig. 17 et 18.
Papilio Cyrnus Boisduval ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 43, fig. 1 et 1a, 1887, XVIII, p. 308.
Papilio Cyrnus Boisduval ; Brancsik, 1891, *Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., p. 161.
Papilio cyrnus Boisduval ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 558.
[*Papilio*] *cyrnus* [Boisduval] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 146.
Graphium cyrnus Boisduval ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 50.
Papilio cyrnus Boisduval ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 62.
Papilio Cyrnus Boisduval ; Humbert, 1955, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, (B) 6, p. 46.
Graphium cyrnus [Boisduval] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Graphium (Arisbe) cyrnus (Boisduval) ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 42.

Cette espèce malgache endémique présente deux sous-espèces dans la Grande Ile.

Gr. (A.) c. cyrnus (Boisduval) (pl. 2, fig. 4)

Type. — Lectotype : 1 ♂, « Madagascar » (*J. Goudot*) (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. nº 11 858).

Les spécimens étudiés par Boisduval ont été capturés par Goudot lors de son second séjour à Madagascar. Etant donné ce que l'on sait sur ce chasseur, on fixera comme localité typique de cette sous-espèce la côte Est de Madagascar entre Tamatave et Foulpointe.

Description. — Envergure : 62-81 mm ; longueur des ailes antérieures : 39-47 mm.

♂. — Antennes noires. Palpes labiaux noirs, avec deux points jaunes latéraux et tachés de blanc à l'apex. Tête avec deux taches blanc jaunâtre en arrière des antennes. Corps noir. Dessous jaune sur l'abdomen, avec trois rangées de taches sombres de chaque côté.

Ailes antérieures d'un beau noir, à bord externe légèrement concave, avec des taches d'un jaune pâle ou d'un jaune verdâtre. Dans la cellule et l'aire costale trois taches : deux sont proches l'une de l'autre et la troisième, subarrondie, est isolée ; la plus externe des deux premières citées est la plus grande et la plus interne est parfois anguleuse au niveau du bord antérieur de la cellule. Au niveau des radiales, trois ou quatre taches ; la plus externe est virguliforme et les deux les plus costales sont quelquefois réunies en une seule. Extérieurement au bord inférieur de la cellule, quatre taches largement séparées de noir au niveau des nervures ; la plus postérieure est la plus grande et atteint la base de l'aile. Une série de huit taches

Source : MNHN, Paris

submarginales, chacune située entre deux nervures ; la plus grande est celle située vers le tornus et elle est souvent veinée de noir.

Ailes postérieures sans queue, à marge externe largement festonnée et marquée de blanc au fond des sinus. De même coloration que les ailes antérieures avec une large tache blanchâtre entre la côte et le bord antérieur de la cellule, qui est le plus généralement suivie d'un semis d'écailles de même couleur. Cellule occupée par une large tache jaune verdâtre ; une tache plus petite lui fait suite. Deux séries submarginales de taches : la série la plus interne comprend trois taches subrectangulaires et une tache beaucoup plus petite, la série la plus externe est faite de cinq taches échancrées extérieurement. Repli abdominal blanc sale.

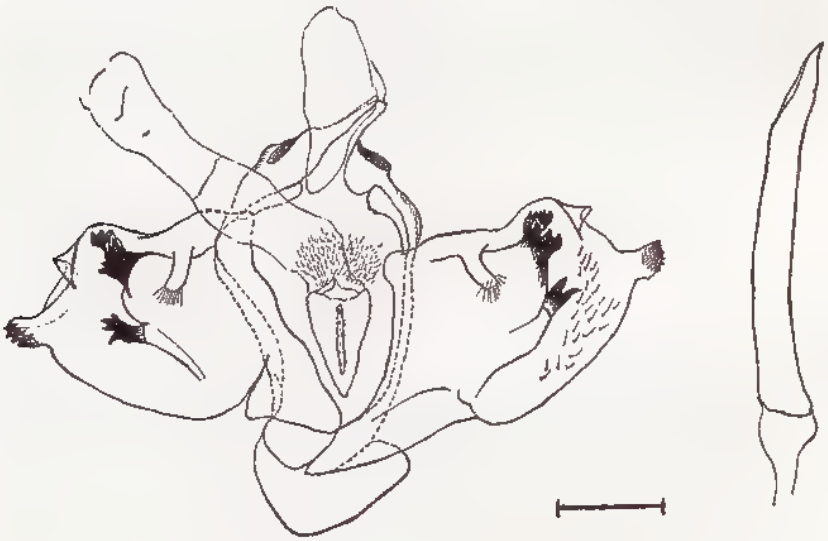


Fig. 6, armure génitale ♂ et pénis de *Graphium (Arisbe) cyrnus* (Boisduval).

Dessous des ailes antérieures brun roux avec les taches du dessus beaucoup plus claires ; celles-ci sont, surtout extérieurement, bordées de gris. La teinte du fond devient brun noir dans la moitié inférieure de l'aile.

Dessous des ailes postérieures brun rougeâtre passant au rouge vif vers la base. En plus des taches du dessus, on distingue, entre les nervures, deux séries de taches allongées noires, plus une dans la cellule et une subcostale.

Armure génitale (fig. 6). — Tegumen en bande transversale très étroite, séparé dorsalement des formations du scaphium de Gosse par une étroite zone membraneuse. Vinculum très large, profond et arrondi. Scaphium de Gosse bifide, avec les deux parties sous forme de plaques arrondies à l'apex et parallèles ; à sa base, latéralement, deux courts processus digitiformes légèrement soyeux représentant sans doute les socii. Tube anal légèrement sclérifié ventralement. Valves plus longues, que larges se prolongeant en un

Source : MNHN, Paris

lobe denté ; côte concave en son milieu, se terminant par un triangle apical, aplati et légèrement replié, denté extérieurement ; l'aire costale montre, dans son premier tiers, une sorte d'ampulla dirigée ventralement ; harpe, avec trois séries apicales de plaques sclérifiées et dentées, deux dorsales et une ventrale ; la plus grande et la plus interne des deux dorsales a quatre dents et la plus petite et la plus externe une série de cinq à six petites dents ; la ventrale est bi- ou tridentée suivant la valve considérée ; sacculus grand et triangulaire ; aire marginale garnie de soies éparses. Juxta allongé, triangulaire, avec une fine bande médiane en relief et plissée ; angles latéro-dorsaux, avec de longues soies. Pénis légèrement courbe, élargi et semi-membraneux proximalement, avec une pointe latérale à l'apex.

♀. — Comme le mâle, mais légèrement plus grande.

Armure génitale (fig. 5). — Lobes de l'oviporus petits et arrondis, striés transversalement sur la face interne et munis de petites dents au bord ventral. Apophyses postérieures longues et droites, atteignant presque le niveau de l'*ostium bursae* et s'élargissant régulièrement jusqu'à l'apex. *Sinus vaginalis* n'occupant qu'une partie du domaine du sternite abd. 8 et constitué par deux poches latérales contiguës sur la ligne médiane. *Ostium bursae* à bord régulier et sclérifié ventralement ; un clapet triangulaire, finement épineux et arrondi à l'apex, le précède. Membrane intersegmentaire abd. 7/abd. 8 plissée et boursouflée. Bourse copulatrice plus longue que large ; la région où prend naissance le signum est garnie de très nombreuses et fines pointes ; celui-ci est étroit et allongé, comprimé latéralement dans sa partie distale, avec l'un des bords finement crénelé.

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Madagascar (*J. Goudot* in Boisduval, *A. Vinson* in Guenée). — Madagascar et Nosy Be (Saalmüller). — Nord de l'île, Fianarantsoa (Mabille). — Nosy Be (*P. Frey* in Brancsik). — Est de Betroka, Fort-Dauphin, Ivondro (*Diehl* in Diehl) (3). — Massif du Marojejy, vallée de la Manantenina (*H. Humbert* in H. Humbert).

Spécimens examinés. Madagascar Sambirano : Nosy Be, forêt de de Lokobe, XI (*A. Robinson*). — Analalava, poste de Maromandia, massif du Manongarivo, 1 150 m, XII (*P. Griveaud*). — Massif du Tsaratanana, I (*R. Paulian*).

Madagascar Est : Sambava, Réserve naturelle intégrale n° 12, massif du Marojejy, Masiaposa, II (*P. Soga*). — Environs de Maroantsetra, Ambodivoangy, XII (Inst. Scient. Madag.). — Fénérive, 1er trim. (*Perrot Frères*). — Pays Antsianaka, 1er sem., 2e sem. (*Perrot Frères*). — Réserve naturelle intégrale n° 3, Ambatovositra, Andranomalaza, I (*P. Soga*). — Forêt de la route d'Anosibe, I (*R. Paulian*). — Route d'Anosibe, km 26, forêt de

(3) Les spécimens cités par Diehl n'ont pas été examinés. Nous les plaçons dans l'une ou l'autre sous-espèce en fonction de leur localité de provenance.

Source : MNHN, Paris

Sandrangato, III (*A. Robinson*), XII (*P. Viette*); km 45, XI (*P. Viette et P. Griveaud*). — Région de Perinet (*G. Olsoufieff*). — Perinet (Sahamaloto), I (*P. Cachan*). — Environs de Perinet, forêt d'Analamazaotra, 910 m, XII (*P. Viette*). — Rogez, 700 m, II (*Abadie*). — Andevorante (Inst. Scient. Madag.). — Tamatave (ex coll. Rosenberg). — Fort-Carnot (*R. Decary*, ex coll. Joicey). — Manakara, environs de Sahasinaka, Sahanambohitra (*R. Catala*). — Environs de Ranopiso, près de Tsimilahy (*R. Catala*). — Fort-Dauphin, I (ex coll. Hon. R. Walsh).

Madagascar Centre : Mandritsara, XII (Inst. Scient. Madag.). — La Mandraka, II (*Abadie*). — Route d'Ambositra à Ambohimanga du Sud, km 39, 1 250 m, XI (*P. Viette*). — Fianarantsoa, 2e sem. (*Perrot Frères*). — Sud Betsileo (*Hildebrandt*).

Répartition géographique. — C'est la sous-espèce de la région malgache orientale.

Gr. (A.) c. nuscyrus (Suffert) *(b. subsp.)* (pl. 2, fig. 3)

Papilio cyrnus nuscyrus Suffert, 1904, *Deutsche Ent. Zeitschr., Iris*, 17, p. 104.
Papilio cyrnus Boisduval ab. (?) *nuscyrus* Suffert ; Aurivillius, 1909, *in* A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Band 2, Heft 1, p. 331.
Papilio cyrnus Boisduval ab. *nuscyrus* Suffert ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 558.
Papilio (Graphium) cyrnus (Boisduval) ab. *nuscyrus* Suffert ; Peters, 1952, Prov. Ch.-List Butt. Ethiop. Reg., p. 20.

Type. — Holotype : 1 ♂, Madagascar, Mojange [Majunga] (Zool. Mus., Humboldt Univ., Berlin).

Description. — Cette sous-espèce se distingue de la sous-espèce nominative par une taille, en moyenne, plus petite, mais surtout par une réduction très nette des dessins noirs du dessus des ailes élargissant d'autant la couleur fondamentale jaune verdâtre qui est ici plus vive.

A l'apex de l'aire costale des ailes postérieures, une tache en U ou V blanchâtre ou gris blanchâtre absente ou très peu indiquée chez *Gr. (A.) c. cyrnus*.

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Mojange [Majunga] (Suffert). — Madagascar (Aurivillius) (avec un point de doute). — Est de Tuléar (*Diehl* in Diehl) (3 *bis*).

Spécimens examinés. Madagascar Ouest : Mojange [Majunga] (holotype de la sous-espèce). — Bejofo (*Lamberton*). — Ambato-Boeni, forêt de l'Ankarafantsika XII, I (*D. Wintrebert*), Tsaramandroso (Inst. Scient. Madag.) ; Ampijoroa, I (*R. Jeannel*), VIII (*P. Griveaud*), XI (*P. Viette*) ;

(3 *bis*) Voir la note infrapaginale 3.

Source : MNHN, Paris

réserve naturelle intégrale n° 7, lac sacré de Tsimaloto, XI (*P. Viette*). — Antsalova, Andobo, forêt de l'Antsingy, II (*P. Griveaud*). — Morondava, forêt de Marofandilia, III (*P. Griveaud*). — Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*A. Robinson*), I (*P. Griveaud*) ; réserve forestière du Zombitsy, 640 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Répartition géographique. — C'est la sous-espèce de la région malgache occidentale.

Graphium (Arisbe) levassori (Ch. Oberthür) (pl. 3, fig. 5)

Papilio Levassori Ch. Oberthür, 1890, *Et. d'Ent.*, 13, p. 10, pl. 2, fig. 5.
Papilio Levassori [Ch. Oberthür] ; Pagenstecher, 1909, Die geograph. Verbr. der Schmett., p. 348.
Papilio Levassori Ch. Oberthür ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 560.
Graphium Levassori Ch. Oberthür ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 50.
Graphium (Arisbe) levassori (Ch. Oberthür) ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 42.

Type. — Holotype : 1 ♂, Grande Comore (*L. Humblot*, 1884) (coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 873).

Décrit d'après un seul mâle, le spécimen femelle considéré comme Type ♀ dans les collections du Muséum britannique et récolté par L. Humblot en 1894 ne peut être considéré que comme un néallotype.

Description. — Envergure : 77-81 mm ; longueur des ailes antérieures : 43-45 mm.

♂. — On suivra ici la description de Ch. Oberthür qui est excellente.

Antennes noires. Tête et thorax noirs avec deux points blancs latéraux ; le poil de chaque côté du thorax est blanchâtre. Abdomen noir, latéralement liseré de blanchâtre. En dessous de nombreuses taches blanches répandues sur les côtés du thorax et deux points blancs se voient de chaque côté de la tête près des yeux ; l'abdomen montre à sa jonction avec le thorax un pinceau de poils rougeâtres ; la partie médiane est jaunâtre et les côtés noirs avec des lignes maculaires blanches.

Les ailes sont en dessus blanc jaunâtre. Les antérieures ont le bord costal saupoudré d'atomes noirâtres, avec la base un peu rougeâtre, une petite tache noirâtre (parfois absente) dans la cellule et une éclaircie jaunâtre, allongée, entre la côte et le bord antérieur de la cellule. L'extrémité de celui-ci est empâtée de noirâtre et l'apex de l'aile est largement noir avec deux taches jaunâtres. Cette tache apicale noire forme intérieurement trois crans, puis se prolonge en un liseré marginal, assez épais, un peu ondulé, descendant jusqu'au bord inférieur et offrant extérieurement trois sinus intranervuraux blanchâtres.

Source : MNHN, Paris

Le bord costal des ailes postérieures est jusqu'à la rencontre de la cellule et du radius blanc un peu argenté et brillant. Le long du bord externe des mêmes ailes se développe un feston noir qui est comme la continuation du liseré marginal des ailes antérieures et qui s'arrête à l'extrémité de Cu 1 *b* avant l'angle anal, formant des dents dont la pointe correspond à chaque extrémité d'une nervure et dont la partie creuse est occupée par un sinus blanchâtre. Dans la région apicale de l'aile, un semis d'atomes brunâtres s'étend légèrement de façon à entourer deux lunules blanc jaunâtre.

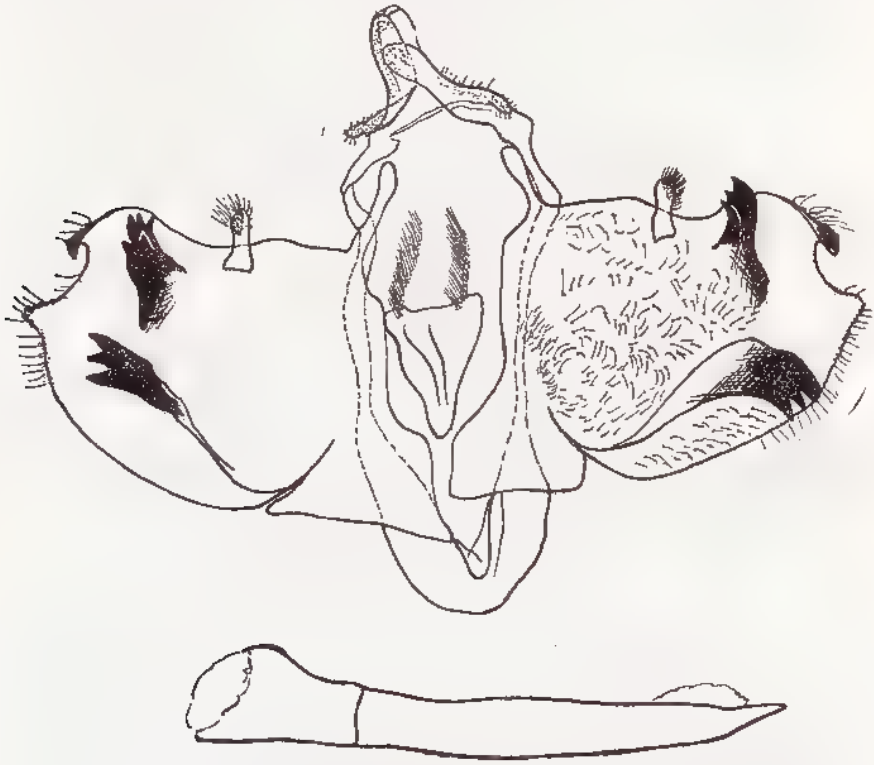


Fig. 7, armure génitale ♂ et pénis de *Graphium (Arisbe) levassori* (Ch. Oberthür).

En dessous, les parties noires du dessus sont indiquées en fauve pâle ; la surface des ailes est blanc jaunâtre avec le bord costal des antérieures et la tache nervurale rougeâtres. La base des ailes postérieures est rouge brique, puis velue, noire avec un trait blanc. Le bord abdominal est couvert de poils assez épais blond rougeâtre.

Armure génitale (fig. 7). — Elle est voisine de celle de l'espèce précédente, les seules différences se trouvant sur la face interne des valves. Le lobe denté apical ventral est ici moins prononcé et plus triangulaire. Les formations distales dorsale et ventrale de la harpe sont plus grandes et mieux sclérifiées avec les dents plus larges, mieux marquées et moins nombreuses. Partie proximale du pénis proportionnellement plus évasée que chez *Gr. (A.) cyrnus*.

Source : MNHN, Paris

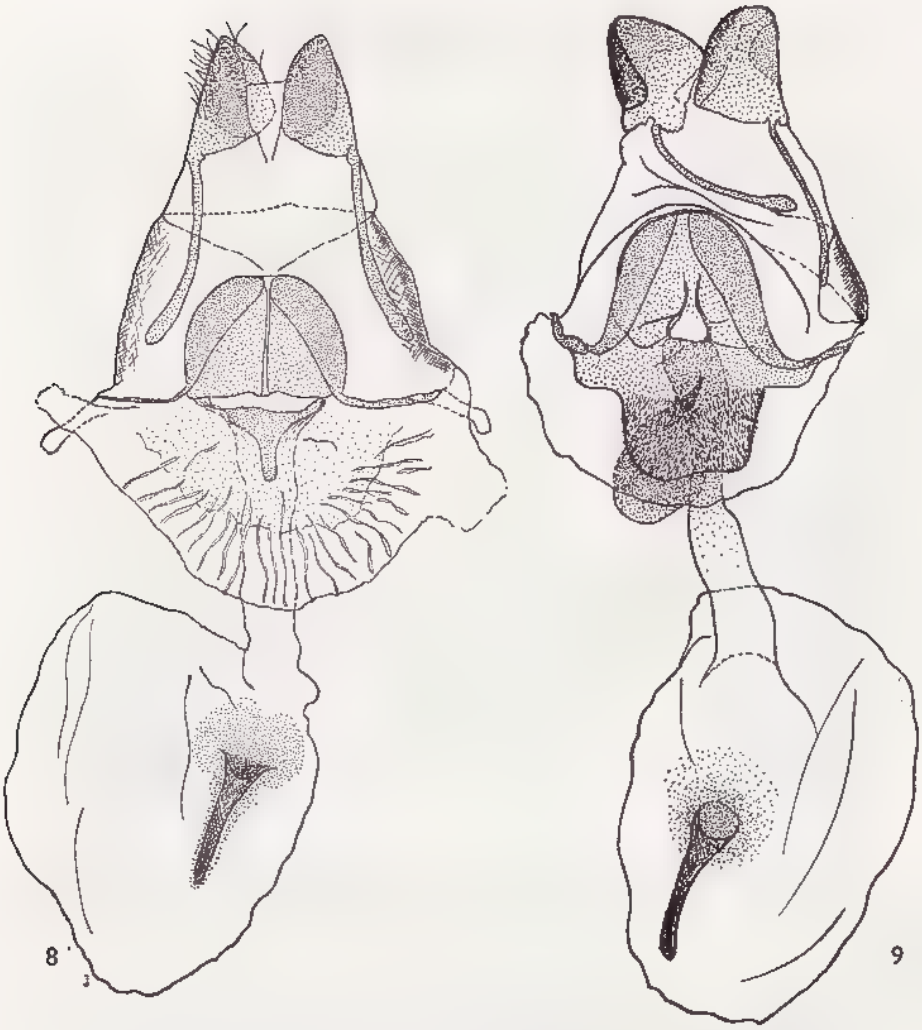


Fig. 8 et 9, armure génitale ♀ de *Graphium (Arisbe)*. — 8, *Gr. (A.) levassori* (Ch. Oberthür). — 9, *Gr. (A.) endochus* (Boisduval).

♀. — De même coloration que le mâle, mais légèrement plus grande.

Armure génitale (fig. 8). — La description de celle de *Gr. (A.) cyrnus* pourrait s'appliquer à cette espèce. On notera seulement les différences. Les apophyses postérieures sont plus courtes ne dépassant guère le milieu du *sinus vaginalis*. Le clapet précédant l'*ostium bursae* n'est pas ici triangulaire; sa partie proximale est large, donnant naissance à un petit lobe digitiforme.

Répartition géographique. — Archipel des Comores : Grande Comore, IX (*L. Humblot, L. Legros-Levassor*).

Espèce endémique.

Source : MNHN, Paris

C. — Groupe de *Gr. (A.) pylades* (Fabricius)

Ce groupe se différencie des groupes précédents par la présence, dans l'armure génitale mâle, d'une petite lamelle au centre de la valve, lamelle absente chez les autres groupes.

Il comprend cinq espèces, une seule existant à Madagascar.

Graphium (Arisbe) endochus (Boisduval) (pl. 1, fig. 2)

Papilio Endochus Boisduval, 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 243, n° 68.
Papilio Endochus Boisduval ; Guenée, 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., annexe F, p. 27.
Papilio endochus [Boisduval] ; Butler, 1879, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) 4, p. 232.
Papilio Endochus Boisduval ; Saalmüller, 1884, Lepidopt. v. Madag., 1, p. 59, pl. 3, fig. 31.
Papilio Endochus Boisduval ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 43, fig. 4 et 4a, 1887, XVIII, p. 305.
Papilio Endochus [Boisduval] ; Ch. Oberthür, 1888, *Et. d'Ent.*, 12e livr., p. 11.
Papilio Endochus Boisduval ; Brancsik, 1891, *Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., p. 161.
Papilio endochus Boisduval ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 55.
[*Papilio*] *endochus* [Boisduval] ; Catala, 1954, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 146.
Graphium endochus Boisduval ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, ∎ (Congo belge), p. 50.
Papilio endochus Boisduval ; Paulian, 1951, Papill. comm. de Madag., p. 15, pl. III.
Graphium endochus [Boisduval] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Graphium (Arisbe) endochus (Boisduval), Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 42.

Type. — Holotype : 1 ♂, « Madagascar » (*J. Goudot*) (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 847).

Description. — Envergure : 53-68 mm ; longueur des ailes antérieures : 34-43 mm.

♂. — Antennes brun noir, avec la massue noire. Palpes labiaux blancs à l'apex. Vertex de la tête, avec quatre points gris blanchâtre ; une tache blanche de chaque côté de la touffe frontale. Corps noir grisâtre à pubescence grise, notamment sur le thorax ; extrémité de l'abdomen souvent très claire. Dessous gris jaunâtre. Hanches tachées de blanc comme les pleures thoraciques.

Ailes antérieures d'un blanc satiné avec une large bordure noire, notamment dans l'aire apicale, un peu dentée intérieurement au niveau des nervures. Côte et bord antérieur de la cellule finement noirs. De la côte partent deux fortes dents noires pénétrant dans la cellule ; la plus proximale est plus arrondie à l'apex que la distale et se continue jusqu'à la base de l'aile sous forme d'une large bordure grise. Souvent dans la zone apicale noire existent un ou deux points blancs. Bord externe en courbe très faiblement concave.

Source : MNHN, Paris

Ailes postérieures également blanc satiné, avec une large bordure noire. Bord externe denté à l'extrémité des nervures ; la dent de la nervure M 3 un peu plus longue que les autres ; pas de queue. Un liseré marginal blanc sale entre les dents.

Dessous avec la bordure plus brune, marquée, dans la région apicale des ailes antérieures, de plusieurs taches d'un gris nacré et sur les ailes postérieures de deux rangées de lunules de la même couleur, précédées, près de l'angle anal, de trois à cinq lunules rouges alignées transversalement et appuyées chacune en avant sur une petite lunule d'un gris nacré. Base de la côte des ailes antérieures largement d'un rouge sombre. Une tache de même couleur à la base des ailes postérieures. Marge abdominale précédée d'une large bordure brune.

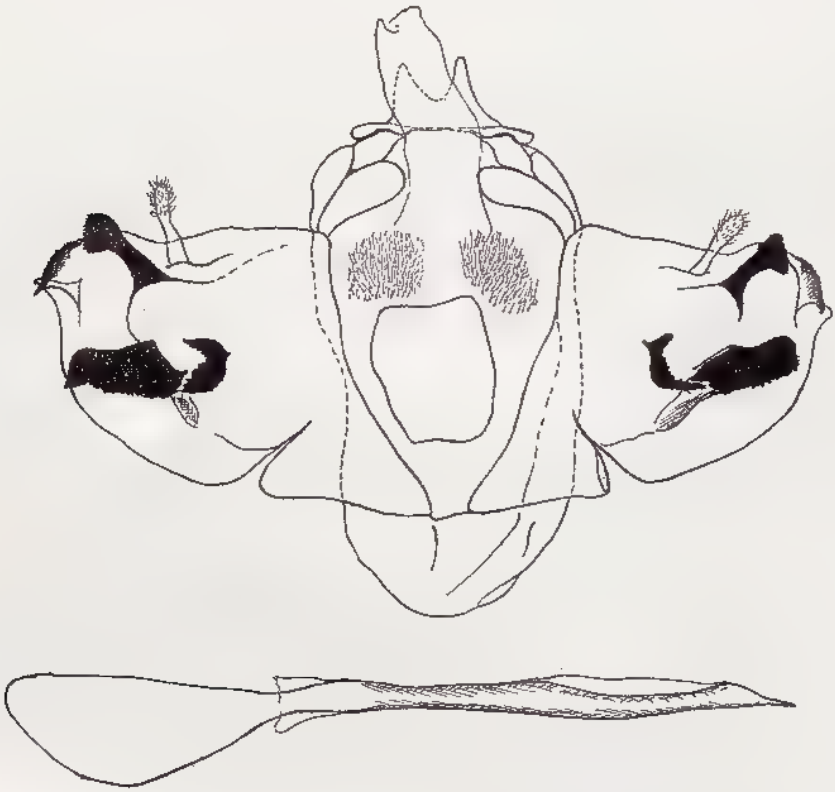


Fig. 10, armure génitale ♂ et pénis de *Graphium (Arisbe) endochus* (Boisduval).

Armure génitale (fig. 10). — Tegumen très étroit, en forme de bande, séparé des formations du scaphium de Gosse par un repli membraneux. Vinculum bien développé, largement arrondi. Scaphium de Gosse large à la base, bifide dans sa moitié apicale. Tube anal allongé sans sclérification. Valves de forme trapézoïdale avec le bord externe légèrement arrondi se terminant dorsalement par une pointe ; la surface interne montre plusieurs

Source : MNHN, Paris

formations : dans la moitié costale, d'abord, un digitus suivi de deux processus aplatis, bien sclérifiés et à bords dentés, le plus interne est élargi dans sa partie apicale et le plus externe est arrondi se terminant en pointe ; en dessous de ceux-ci, on voit deux autres processus également bien sclérifiés, à bords dentés et crénelés et à marge externe se faisant suite, le plus interne est étroit, tandis que l'externe est en plaque allongée. Juxta large, en forme de bouclier ; dorsalement deux touffes latérales de soies. Pénis très allongé, presque filiforme, pointu à l'apex et avec la partie proximale largement évasée.

♀. — Légèrement plus grande que le mâle. Aux ailes antérieures, la cellule est largement noire jusqu'au niveau de la dent costale la plus proximale ; dent distale très réduite.

Une tache rouge brique, aux ailes postérieures, à l'angle anal.

Armure génitale (fig. 9). — Lobes de l'oviporus à bord interne arrondi et garni ventralement de petites dents vers la ligne médiane. Apophyses postérieures presque deux fois aussi longues que les lobes de l'oviporus et s'élargissant dans leur tiers terminal. *Sinus vaginalis* sclérifié occupant une grande partie du domaine du sternite abd. 8 et de la membrane intersegmentaire abd. 7/abd. 8 ; l'*ostium bursae* s'ouvre en son milieu ; à l'avant, une zone à bords anguleux, à l'arrière, une zone à bord régulièrement arrondi. *Ductus bursae* bien sclérifié montrant une petite poche latérale. Bourse copulatrice subsphérique, avec le signum caractéristique.

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Madagascar (*J. Goudot* in Boisduval, *A. Vinson* in Guenée, *Kingdon* in Butler). — Tananarive et Nosy Be (Saalmüller). — Forêt centrale d'Analamazaotra (*A. Vinson* in Ch. Oberthür). — Forêts de l'Est et Fianarantsoa (Mabille). — Nosy Be (*P. Frey* in Brancsik).

Spécimens examinés. Madagascar Nord : Montagne d'Ambre, Les Roussettes, 1 000 m, XI, XII (*P. Viette, A. Robinson*).

Madagascar Sambirano : Forêt du Haut Sambirano, 1 000 m (*R. Paulian*). — Contreforts du Tsaratanana, Haut Sambirano, vallée de la Besanetrikely, 1 100 m, XII (*P. Viette*). — Massif du Tsaratanana, 1 500 m, X (*R. Paulian*). — Région du Tsaratanana, Nord-Ouest de Mangindrano, Analabana, 1 640 m (*P. Soga*). — Maromandia (*R. Decary*).

Madagascar Est : Tamatave et forêts d'Alahakato, 1er sem. (*Perrot Frères*). — Pays Antsianaka, 1er sem., 2e sem. (*Perrot Frères*). — Moramanga (*R. Decary*). — Région de Perinet (*G. Olsoufieff*). — Route d'Anosibe, km 26, forêt de Sandrangato, III (*A. Robinson*). — Rogez, 700 m, II (*Abadie*).

Madagascar Centre : Mandritsara, XII (Inst. Scient. Madag.). — La Mandraka (*G. Olsoufieff*). — « Antananarivo » (*Kingdon*). — Fianarantsoa, 2e sem. (*Perrot Frères*). — Région de Fianarantsoa, Ankarampotsy (*R. Catala*).

Source : MNHN, Paris

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce de la pluvisilva de la région malgache orientale.

Papilio Linné, 1758

Papilio Linné, 1758, Syst. Natur., 10e éd., (espèce type : *Papilio machaon* Linné, 1758, fixée par LATREILLE, 1810 : 440 — *Opinion* 11 (1910), reprise et développée dans l'*Opinion* 136 (1939), confirmée par l'*Opinion* 278 (1954) et inscrite sur l'*Official List of Generic Names in Zoology*, 1958 : 90, n° 703) (HEMMING, 1967 : 337).

Description. — Ailes antérieures avec la nervure R 1 jamais anastomosée avec la sous-costale (Sc) mais restant libre sur tout son parcours.

Ailes postérieures avec l'aire du bord abdominal non repliée et sans écailles androconiales.

Armure génitale ♂. — Tergite abd. 8 avec un superuncus. Le scaphium de GOSSE est fait de deux processus. Les sclérites formant ces deux processus sont séparés proximalement par une membrane. Le long de la marge caudale du tegumen, on voit une paire de sclérites s'unissant sur la ligne médiane où ils forment entre les sclérites décrits ci-dessus une sorte de gouttière. Les sclérites qui se rejoignent ne sont apparemment pas une partie du tegumen mais représentent plutôt une sclérification de la membrane intersegmentaire entre le tegumen et le scaphium ou entre les segments abd. 9 et abd. 10. Sur la ligne médiane, la partie partiellement membraneuse restante forme une petite fenêtre reconnue par KUSNEZOV (1916) et nommée *fenestrula* par OGATA *et al.* (1955 : 250). Vinculum + saccus moins développé que chez les *Graphium*.

Armure génitale ♀. — Caractérisée par la présence à l'intérieur de la bourse copulatrice de *laminae dentatae* étroits et allongés.

Répartition géographique. — Vaste genre cosmopolite divisé en sections, sous-sections, séries et groupes par MUNROE (1961). On se contentera de suivre ici BERGER (1951).

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES

1. — Ailes d'un brun roussâtre avec une rangée marginale de taches blanchâtres beaucoup plus grandes sur les ailes postérieures (pl. 12, fig. 24) (la Réunion) **P. phorbanta** ♀ (p. 66)
— Ailes n'étant pas brun roussâtre avec une rangée marginale de taches blanchâtres 2

2. — Ailes antérieures brunes avec deux bandes transversales se prolongeant sur les ailes postérieures, la médiane est vert de gris et la submarginale jaune nankin (fig. 26) (Grande Comore) . . . . . **P. nireus aristophontes** ♀ (p. 55)

Source : MNHN, Paris

— Ailes antérieures sans de telles bandes transversales. . . . 3

3. — Ailes antérieures presque entièrement blanc crème seulement bordées de noir à la côte et dans l'aire marginale. . . 4
— Ailes antérieures autrement colorées. 5

4. — Ailes postérieures blanc crème uniquement bordées de noir (pl. 7, fig. 13 et 14) (Grande Comore) . . . . . **P. dardanus humbloti** (p. 42)
— Ailes postérieures blanc crème avec une bande ou une série de taches marginales noires précédées d'une autre série de taches noires variable en nombre et en taille (pl. 8, fig. 15 et 16) (Madagascar) . . . . . **P. dardanus meriones** (p. 44)

5. — Ailes postérieures avec une tache ocellée bleue, rouge et noire entre l'extrémité de la cellule et l'apex de l'aire costale 6
— Ailes postérieures sans tache ocellée entre l'extrémité de la cellule et l'apex de l'aire costale. 9

6. — Ailes postérieures avec une queue bien individualisée. . . 7
— Ailes antérieures sans queue ou avec seulement un lobe un peu plus long que les autres. 8

7. — Ailes antérieures avec les écailles jaunes de la partie proximale confluentes formant des lignes transversales ondulées et allongées (pl. 6, fig. 12) (Madagascar). **P. grosesmithi** (p. 36)
— Ailes antérieures avec les écailles jaunes de la partie proximale formant un semis diffus, jamais en lignes transversales (pl. 6, fig. 11) (Madagascar). . . . . **P. morondavana** (p. 40)

8. — Ailes postérieures avec l'ocelle de l'angle anal limité en arrière par une tache noire entière et bien marquée (pl. 3, fig. 6) (Madagascar) . . . . . **P. erithonioides** (p. 33)
— Ailes postérieures avec l'ocelle de l'angle anal sans tache noire le séparant du bord anal (pl. 5, fig. 10) (Comores, Madagascar, Mascareignes) . . . . . **P. demodocus** (p. 28)

9. — Ailes noires avec une bande transversale ou des taches médianes et une série de taches marginales bleues ou bleu verdâtre 10
— Ailes noires avec une série médiane et transversale de taches, et souvent aussi des taches marginales, blanc jaunâtre 15

10. — Ailes antérieures avec une série médiane et transversale de taches bleues atteignant nettement le bord inférieur de l'aile 11

Source : MNHN, Paris

— Ailes antérieures avec une série médiane de taches bleues ne dépassant jamais Cu 1 *b* ou n'atteignant pas de façon très nette le bord antérieur de la cellule 13

11. — Ailes postérieures avec une queue bien individualisée. Dessous des ailes postérieures sans rangée submarginale de taches blanches 12

— Ailes postérieures sans queue bien individualisée. Dessous des ailes postérieures avec une série marginale de taches blanches (pl. 10, fig. 20) (fig. 25) (Grande Comore) . . . . . **P. nireus aristophontes** ♂ (p. 55)

12. — Ailes antérieures sans trace d'une rangée de taches submarginales bleues. Ailes postérieures avec l'extrémité anale de la bande transversale médiane bleue en une seule pointe émoussée (pl. 10, fig. 19) (Madagascar) . . **P. oribazus** (p. 52)

— Ailes antérieures avec une rangée de taches submarginales bleues ou tout au moins avec une indication d'une telle rangée. Ailes postérieures avec l'extrémité anale de la bande transversale médiane bleue formant deux pointes divergentes (pl. 15, fig. 28) (Madagascar). . **P. mangoura** ♂ (p. 75)

13. — Ailes postérieures avec une queue bien individualisée et spatulée. Dessous des mêmes ailes sans une rangée continue de taches submarginales blanches (pl. 5, fig. 9) (Madagascar) . . . . . **P. epiphorbas** (p. 58)

— Ailes postérieures sans queue bien individualisée, tout au plus avec un lobe plus long que les autres. Dessous des mêmes ailes, chez les mâles, avec une rangée continue de taches submarginales blanches 14

14. — Ailes antérieures avec une tache allongée et triangulaire (cunéiforme) entre les taches de la bande médiane et les deux taches plus petites sous-apicales (pl. 12, fig. 23) (la Réunion) . . . . . **P. phorbanta** ♂ (p. 66)

— Ailes antérieures sans tache cunéiforme entre celles de la bande médiane et les deux plus petites sous-apicales (île Maurice) (pl. 11, fig. 21 et 22) . . . . . **P. manlius** (p. 63)

15. — Ailes antérieures avec une série médiane et continue de taches jaunes de la côte au bord inférieur de l'aile (pl. 13, fig. 25) (Madagascar) . . . . . **P. delalandii** (p. 72)

— Ailes antérieures avec la série médiane de taches jaunes interrompues à l'extrémité de la cellule entre les radiales et M 1 (pl. 15, fig. 29) (Madagascar) . . **P. mangoura** ♀ (p. 75)

Source : MNHN, Paris

A. — Groupe de *P. demoleus* Linné

Chez les mâles, les valves sont de forme plus ou moins rectangulaires et le pénis n'est que faiblement coudé. Juxta pas plus haut que large.

Outre les espèces étudiées ci-dessous, ce groupe comprend également l'espèce asiatique *P. demoleus* Linné.

Papilio demodocus Esper (pl. 5, fig. 10)

Papilio demodocus Esper, [1798], Ausl. Schmett., p. 205, n° 93, pl. LI, Equ. Achiv. 11, fig. 1 (Der männliche Falter) (4).

Papilio (Orpheides) demodocus Esper ; Manders, 1908, *Trans. ent. Soc. London*, 1907, p. 451.

Papilio demodocus Esper ; Aurivillius, 1909, *in* A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Band 2, Heft 1, p. 331.

Papilio demoleus v. *demodocus* Esper ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 37, p. 150.

Papilio demodocus Esper ; J. Vinson, 1938, *Mauritius Inst. Bull.*, 1 (4), p. 14.

Papilio demodocus [Esper] ; Denso, 1943, *Deutsche Ent. Zeitschr., Iris*, 84 (1943-1944), p. 84, p. 111.

[*Papilio*] *demodocus* [Esper] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 146.

Papilio demodocus Esper ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.

Papilio demodocus Esper ; Paulian, 1951, Papill. comm. de Madag., p. 10, pl. II.

Papilio demodochus Esper ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 61.

Papilio demodocus Esper ; Storace, 1955, *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 68, (1954-1956), p. 127 et suiv., fig. 9.

Papilio demodocus Esper ; Viette, 1957, *Mém. Inst. Sci. Madag.*, (E) 8, p. 215.

Papilio demodocus [Esper] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.

Papilio demodocus Esper ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 43.

Papilio demodocus Esper ; Storace, 1963, *Doriana*, 3, n° 137, p. 1-12.

Papilio demodocus Esper ; Carcasson, 1964, *E. Africa Wildlife Journ.*, 2, p. 150.

Cette espèce a été signalée de Madagascar et de la Réunion, sous le nom de *Papilio demoleus* Linné, 1764, dans les publications suivantes :

Boisduval : 1833, *Nouv. Ann. Mus. Hist. nat. Paris*, 2, p. 160 ; Faune ent. Madag., Bourbon et Maurice, Lépid., p. 12. — Spec. génér. Lépid., 1, p. 237, n° 60 *(p. p.)*.

Guenée : 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., annexe F, p. 27.

Butler : 1878, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) 2, p. 292.

Butler : 1879, *ibid.*, (5) 15, p. 191.

Mabille : Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 43, fig. 2, 1887, XVIII, p. 303.

Ch. Oberthür : 1888, *Et. d'Ent.*, 12e livr., pp. 9 et suiv., pl. IV, fig. V, *k, l, m* (chen. et chrys.).

Brancsik, 1891, *Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., p. 161.

A. Vinson : 1891, Liste des Lépidoptères connus de l'île de la Réunion (Bourbon), p. 11.

A. Vinson : 1896, Notes publiées par le Dr Auguste Vinson..., p. 9.

Malgré l'opinion de W. Rothschild et K. Jordan (1905, *Novit. Zool.*, 12, p. 185) *Papilio demodocus* Esper est bien présent à Madagascar. Les spécimens cités par Boisduval comme « *demoleus* », provenant de la côte Est, sont des *demodocus* et non des *erithonioides*.

---

(4) Aurivillius (1822 : 182) a donné les dates de publication du travail d'E. J. Chr. Esper : « Die ausländischen oder die ausserhalb Europa zur Zeit in den übrigen Welttheilen vorgefundenen Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Erster Theil, Erlangen 1801 » pour les cahiers 1 à 13 (pages 1 à 204 et planches 1 à 50), mais il y a un ? pour les cahiers 14-16 (pages 205-254, planches 51 à 59, 40 A. D).

Source : MNHN, Paris

Types. — Syntypes : 2 exemplaires sans localité, mais en relativement bon état, chacun dans une petite boîte carrée à couvercle de verre et fermée hermétiquement (coll. Esper < Zool. Samml. d. Bayer. Staates, Munich) (Ch. Boursin, *in litt.*, 5-VII-1965).

Esper écrit (p. 206) : « China wird als der gewöhnliche Ausenthalt dieses Falters angegeben, ich habe ihn aber mit dem *P. demoleus* gleichfalls aus Bengalen erhalten. » Indication de localité fausse.

Description. — Envergure : 52-98 mm ; longueur des ailes antérieures : 32-60 mm.

♂. — Antennes noires. Tête avec le vertex montrant deux lignes jaunes ; les yeux sont cerclés de la même couleur. En dessous, le corps est tout jaune ; l'abdomen montre latéralement une double raie noire ; pattes jaunes avec une ligne latérale noire très fine.

Ailes antérieures, en dessus, de couleur fondamentale noire, avec un semis d'écailles jaunes dans la cellule, dissocié en taches et coupé par une série oblique de taches jaunes se continuant en une bande sur les ailes postérieures. Cette série est faite de six taches dont les trois inférieures sont contiguës. Vers le dernier tiers de la cellule se trouvent deux taches plus petites, plus ou moins ovales, puis un peu au-delà deux autres : la costale est très petite, celle située en dessous est en forme de croissant barrant l'extrémité de la cellule. Une rangée submarginale de neuf taches jaunes petites et rondes, à l'exception de la costale qui est allongée. Entre cette rangée et les taches de l'extrémité de la cellule, il existe trois taches assez grandes, la plus interne parfois contiguë à la tache costale de la série médiane. Marge externe obscurément crénelée, avec dans chaque sinus une petite tache blanc jaunâtre.

Ailes postérieures à bande oblique jaune continue ; elle est évasée extérieurement dans son tiers costal où elle entoure un grand ocelle mêlé de bleu et de violet et cerclé de noir. Une rangée submarginale de sept taches jaunes subarrondies ; celle située sur le bord abdominal est surmontée d'un ocelle noir, poudré de bleu, cerclé en dessus de violet lilas et doublé en dessus d'une tache rouge brun. Il n'existe pas de tache entre cette tache rouge et la jaune. Aire médiane saupoudrée d'écailles jaunes. Bord externe fortement crénelé, marqué de six petites taches blanc jaunâtre placées dans les sinus ; pas de queue.

Dessous des ailes d'un noir moins profond que sur le dessus. Aux ailes antérieures on voit les mêmes taches mais la base de l'aile montre cinq rayons dans la cellule et deux autres en dessous. Les ailes postérieures ont aussi le même dessin qu'en dessus ; la base porte trois raies jaunes inégales et l'espace compris entre les deux bandes est sablé de jaunâtre. A l'extrémité de la cellule, un demi-ocelle noir, cerclé de bleu et de jaune. Les taches submarginales sont grandes, carrées, plus ou moins contiguës et surmontées chacune de traits ou taches noirs bordés extérieurement de bleu et de jaune ochracé.

Source : MNHN, Paris

Armure génitale (fig. 1). — Tergite abd. 8 modérément large ; superuncus aussi long que le tegumen est large, avec la partie apicale courbe et aiguë et se rétrécissant de la base à l'apex. Formations du scaphium de Gosse allongées, bien sclérifiées, garnies de courtes soies et formant plus ou moins une pince. Vinculum peu développé. Valves très larges ; côte et bord ventral parallèles formant des angles droits avec la marge externe ; la surface interne est garnie de grosses et fortes soies, ne montrant qu'une légère crête sclérifiée, courbe, le long du bord ventral de la valve, partant un peu après l'apex du sacculus pour se terminer, en dessous de l'apex de la valve, par une plaque subrectangulaire à bord externe crénelé (harpe de Gosse) ; sacculus bien sclérifié et relativement petit. Juxta en bouclier à apex dorso-latéraux courbes. Pénis non évasé dans sa partie proximale.

♀. — Elle est semblable au mâle et à peine plus grande.

Armure génitale (fig. 2). — Lobes de l'oviporus grands et arrondis. Apophyses postérieures fines, à peine élargies à leur extrémité, de longueur dépassant deux fois la plus grande largeur des lobes de l'oviporus. *Sinus vaginalis* très grand, montrant médialement une sorte de clapet en arrière de l'*ostium bursae* ; la partie rostrale du sinus est plissée longitudinalement. Segment abd. 8 peu sclérifié ; apophyses antérieures courtes. Bourse copulatrice allongée, piriforme, avec une longue et étroite plaque de *laminae dentatae*.

Distribution dans l'île. — Cette espèce vole partout à Madagascar dans les jardins, le long des routes et des chemins ou au voisinage des habitations dans les villages.

Répartition géographique. — Espèce africaine présente dans les différentes îles de l'archipel des Comores, à Madagascar, à la Réunion et à Maurice.

Dans la Grande Ile, il semble que l'introduction de *P. demodocus* soit assez récente (Paulian, 1951 : 10).

A la Réunion, l'espèce fut introduite de Madagascar en 1863 par le Dr Auguste Vinson au retour de son voyage dans la Grande Ile pour le couronnement de Radama II en 1862. La multiplication de cette espèce se fit très rapidement, non sans toutefois émouvoir l'opinion publique. En effet, l'introduction et la multiplication énorme de *P. demodocus* dans l'île coïncida avec une mortalité presque générale des orangers, citronniers, combavas, vangassaillers, etc. On attribua cette mortalité au *P. demodocus* alors qu'elle était en réalité due à des Cochenilles. L'ire populaire accusa les chenilles si visibles plutôt que les Cochenilles difficiles à voir. Le Dr A. Vinson fut l'objet d'une critique générale et l'on donna le nom de « Papillon Vinson » au *P. demodocus*. Le souvenir de cette acclimatation n'est d'ailleurs pas encore complètement effacé.

A Maurice, l'introduction de *P. demodocus* fut apparemment accidentelle et l'espèce a été signalée pour la première fois en 1870 (J. Vinson, 1938 : 15).

Source : MNHN, Paris

Biologie. — La chenille vit sur différentes espèces de *Citrus* et d'autres Rutacées. G. VAN SON (1949 : 24) la cite aussi sur quelques Ombellifères et une Sapindacée. BRENIÈRE et DUBOIS (1965 : 59) donnent comme plantes hôtes : dahlia, rosier, agrumes,

La *chenille* est verte, d'un vert jaunâtre ou quelquefois même d'un blanc jaunâtre tirant sur le chamois. La teinte est uniforme. La longueur est d'environ 42 mm et la largeur de 11 mm. L'écusson est subdivisé en deux parties, et la deuxième est comprise entre deux arcs formés de tubercules sessiles, en relief, ressemblant à des perles d'un jaune brique cerclées de noir et enfermées entre deux lignes d'un beau noir, l'une antérieure et l'autre postérieure, se reliant l'une à l'autre sur les côtés, au-dessus des pattes écailleuses qui sont rouges.

La tête est aussi d'un rouge brique avec deux pointes au sommet, aiguës et latérales.

Derrière le trait noir postérieur qui limite l'écusson, une stigmatale blanche descend en s'élargissant, court le long des anneaux qui forment l'abdomen et remonte, en s'incurvant, vers l'extrémité anale. Sur elle s'appuient deux larges bandes latérales qui se relient supérieurement en forme de chevrons. Elles sont d'un brun marron, encadrées d'un joli liseré blanc. Les pattes membraneuses ou abdominales sont blanches, séparées de la stigmatale par une ligne noire. Le dessous du ventre est rougeâtre. Entre la tête et le premier anneau, la chenille, lorsqu'elle est contrariée, fait émerger deux tentacules rouges et répandant une odeur désagréable de cédrat concentré.

La coloration est légèrement variable selon le stade (voir R. PAULIAN, 1951, pl. XXXI [31] [col.], fig. B.).

La *chrysalide* est longue de 33 mm, naviculaire et carénée. Le thorax est bombé avec une pointe mousse dirigée horizontalement en avant comme un éperon. L'extrémité céphalique est bifide, en forme de croissant, échancrée et dentée en dedans.

L'abdomen est renflé, attaché par la pointe caudale carrée à une tige ; la tête est dirigée en haut ; un fil blanc jaunâtre embrasse le dos et émerge sur les ailerons.

La couleur générale est jaune verdâtre, avec des taches fauve marron sur les côtés et le long de la bande dorsale. Quelquefois la couleur est d'un rose carné (d'après les notes du Dr A. VINSON publiées par Ch. OBERTHÜR, 1888 : 9 et 10).

La chrysalide est fréquemment attaquée par un Chalcidien : *Brachymeria cowani* Kirby (PAULIAN, 1951 : 10). BRENIÈRE et DUBOIS (*l.c.*) ajoutent *Carcelia evolans* Wied. (Tachinaire) et *Apanteles* sp. (Braconide).

L'*imago* aime butiner sur différentes fleurs sans se poser, un peu à la manière d'un soui-manga.

GUENÉE (1865 : 33) avait déjà donné une brève description de la chenille et de la chrysalide.

Source : MNHN, Paris

ab. **cariei** Le Cerf, 1913, *Bull. Soc. ent. France*, 1913, p. 406. — Holotype : 1 ♂, île Maurice, Curepipe, 27-XI-1912 (*P. Carié*) (coll. P. Carié < Muséum, Paris). — Pl. 4, fig. 7.

Description originale : « Aux supérieures, les 9 taches submarginales arrondies des intervalles 1 à 9 font totalement défaut, mais par contre les 9 taches discales comprises dans les mêmes intervalles sont toutes présentes et agrandies ; elles ont conservé leur contour externe, mais du côté basal elles sont étendues dans tout l'espace internervural jusqu'à la cellule, à partir de la nervure 2. Les deux taches jaunes cellulaires sont fusionnées en une énorme macule occupant la moitié terminale de la cellule et s'arrêtant au croissant irrégulier jaune précédant la nervure discocellulaire réduit à quelques écailles.

« Les ailes inférieures sont normales, sauf dans leur partie distale où les taches jaunes font défaut et sont seulement indiquées par un léger semis jaune ; l'œil de l'angle anal est d'un noir profond sans trace de rouge et surmonté de rares écailles bleues et jaunes ; l'arc jaune de l'œil apical est de même à peine indiqué.

« Le dessous des quatre ailes présente les mêmes modifications que le dessus, avec cette différence que les taches submarginales des ailes inférieures sont mieux indiquées et que celles des ailes supérieures qui manquent totalement en dessus sont représentées par quelques écailles dans les quatre premiers intervalles ».

Décrite de l'île Maurice, cette forme aberrante n'a pas été récoltée à Madagascar à notre connaissance. On la connaît aussi de la Grande Comore et de Côte d'Ivoire (Le Cerf, 1914 : 451).

Outre le type et le spécimen de la Grande Comore, le Muséum de Paris possède un autre mâle également récolté à Maurice à Quatre Bornes par R. Olivier en octobre 1926.

ab. **epunctatus** Le Cerf, 1927, *Encycl. ent.*, B, III, *Lepidoptera*, 2, (1926-1927), p. 58. — Holotype : 1 ♂, île Maurice, Moka, 4-XII-1923 (*J. Vinson*) (coll. P. Carié < Muséum, Paris). — Pl. 4, fig. 8.

Description originale : « Intermédiaire entre le type et la forme *Cariei* Le Cf.

« Taches jaunes cellulaires et discales des deux paires normales. Aux antérieures celles des intervalles 1 *b*-2 et 2-3 sont cependant un peu plus arrondies du côté interne, la forte dent noire placée sur la base de la nervure 2 étant, de plus, raccourcie et diffuse.

« Taches subterminales jaunes des deux paires très réduites, presque obsolètes. Seuls, l'arc apical de l'intervalle 8-9, et les deux taches entre 3-5, sont encore assez nets aux antérieures ; toutes les autres ne sont plus indiquées que par quelques écailles.

Source : MNHN, Paris

« Aux postérieures l'œil entre 7-8 n'est pas isolé de la couleur du fond du côté externe, et celui de l'angle anal a ses arcs bleu et rouge très étroits. Taches marginales normales. En dessous les taches subterminales jaunes sont plus développées qu'en dessus ».

f. ind. **confluens** Storace, 1963, *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 42, p. 102. — Holotype : 1 ♂, Madagascar, Tananarive [sans indication de date et nom de récolteur] (coll. L. Storace).

Description originale : « Premarginale nell'intervallo I ■ dell'ala anteriore confluente, sul disotto, in quella discale ».

Fig. 11, *Papilio erithonioides* Grose-Smith, dessus et dessous.

Papilio erithonioides Grose-Smith (fig. 11, pl. 3, fig. 6)

Papilio erithonioides Grose-Smith, 1891, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6) 7, p. 122.
Papilio erithonioides Grose-Smith ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 552.
[*Papilio*] *erythonioides* [Grose-Smith] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 149.
Papilio erithonioides Smith ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio erithonioides Grose-Smith ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 61.
Papilio demodocus erithonioides Grose-Smith ; Storace, 1955, *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 68, (1954-1956), p. 141, fig. 8.
Papilio erithonioides [Grose-Smith] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Papilio erithonioides Smith ; Paulian, 1961, Faune de Madagascar, 13, p. 195.
Papilio erithonioides Grose-Smith ; Munroe, 1961, *Canad., Ent.*, suppl. 17, p. 43.
[*Papilio*] *erithonioides* Grose-Smith ; Storace, 1963, *Doriana*, 3, n° 137, pp. 1-12.
Papilio demodocus erithonioides Grose-Smith ; Storace, 1964, *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 43, p. 59, fig. 1.
Papilio erithonioides Smith ; Carcasson, 1964, *E. Afric. Widlife Journ.*, 2, p. 150.

Source : MNHN, Paris

Type. — Holotype : 1 ♂, Côte Nord-Ouest de Madagascar (*J. T. Last*) (coll. H. Grose-Smith < coll. J. Joicey < British Museum, N. H., type Rhopaloc. nº 11 811).

Description. — Cette espèce est fort voisine, par la taille et l'habitus, de l'espèce précédente, *P. demodocus*, avec laquelle on peut, à première vue, la confondre. On notera les caractères distinctifs :

a) dessus, dans la cellule des ailes antérieures, le semis d'écailles jaunes est confluent en lignes ;

b) aux ailes postérieures, une tache noire existe, le long du bord abdominal, entre la tache jaune et la tache rouge brun ;

c) la queue des ailes postérieures, bien que beaucoup moins longue que chez les deux espèces suivantes : *P. grosesmithi* et *P. morondavana*, est mieux indiquée que chez *P. demodocus* ;

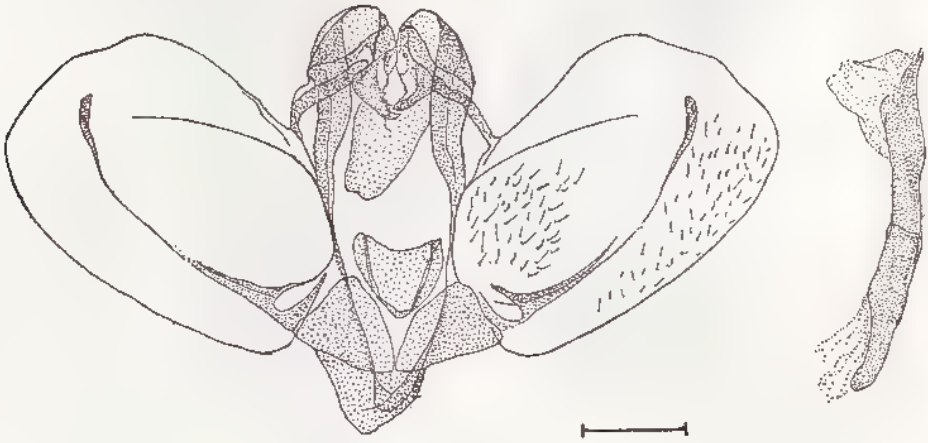


Fig. 12, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio erithonioides* Grose-Smith.

d) la plupart des taches submarginales du dessus des ailes postérieures sont nettement échancrées en V à leur bord externe ;

e) en dessous des ailes postérieures, les taches noires entre les nervures sont grandes, noires, largement bordées extérieurement de bleu et se détachent nettement sur un fond jaune ochracé ; enfin,

f) en dessous des mêmes ailes, les taches submarginales blanc jaunâtre sont grandes et bordées intérieurement et extérieurement de chevrons brun noir.

Armure génitale (fig. 12). — Elle est fort voisine de celle de *P. demodocus*. La valve a déjà été figurée par Storace (1955, *l. c.*). Les différences sont les suivantes :

a) le scaphium de Gosse est ici un peu moins allongé, plus trapu et plus large à la base ;

Source : MNHN, Paris

b) la harpe de Gosse est plus faiblement développée chez *P. erithonioides* que chez *P. demodocus* ;

c) le juxta est plus triangulaire chez la première espèce que chez la seconde ; enfin,

d) le *caecum penis* est mieux individualisé chez *P. erithonioides*.

♀. — De même coloration que le mâle, mais légèrement plus grande.

Armure génitale (fig. 13). — Semblable à celle de l'espèce précédente s'en distinguant par la partie distale du clapet, dans le *sinus vaginalis*, plus trapue et la plaque des *laminae dentatae* ici proportionnellement plus courte.

Distribution dans l'île. — Localités citées : Côte Nord-Ouest de Madagascar (*J. T. Last* in H. Grose-Smith). — Betroka, II, III ; d'Antanimora à Amboasary, III et IV (*Diehl* in Diehl).

Spécimens examinés. Madagascar Sambirano : Maromandia (*R. Decary*).

Madagascar Centre : Mandritsara (Inst. Scient. Madag.).

Madagascar Ouest : Côte Nord-Ouest de Madagascar (*J. T. Last*). — Ambato-Boeni, forêt de l'Ankarafantsika, Ampijoroa, I (*P. Griveaud*), XI (*P. Viette*) ; Bevazaha, I (*A. Robinson*). — Antsalova, Andobo, forêt de l'Antsingy, 190 m, II (*P. Griveaud*). — Morondava, forêt au sud de Befasy, I (*R. Paulian*) ; forêt de Marofandilia, III (*P. Griveaud*). — Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*R. Catala, A. Robinson*), I (*P. Griveaud*) ; réserve spéciale du Zombitsy, 640 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*) ; rives du Fiherenana (*R. Catala*). — Est de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Madagascar Sud : Tongobory, IV (*A. Robinson*). — Plateau de l'Androy, région d'Ambovombe (coll. Muséum). — Ambovombe, XII (*R. Decary*). — Beloha (*R. Decary*). — Amboasary, Ifotaka (*R. Decary*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce plus « sauvage » que *P. demodocus*. Les deux espèces ne coexistent que dans les domaines de l'Ouest et du Sud, *P. erithonioides* étant une espèce de la région malgache occidentale.

Discussion. — En aucun cas *P. erithonioides* ne doit être regardé comme une sous-espèce de *P. demodocus*, les deux espèces habitant ensemble.

Storace (1963 : 12) considère *P. demodocus* et *P. erithonioides* comme des *dual species*. Ces deux espèces peuvent être distinguées facilement morphologiquement. Elles ne sont donc pas à comparer avec de véritables *dual species* comme celles du complexe *Anopheles maculipennis* (définies par leurs caractères écologiques) ou les *dual species* de *Drosophila* ou *Paramecium* (définies par une étude génétique), par exemple.

Source : MNHN, Paris

Fig. 13 et 14, armure génitale ♀ de *Papilio*. — 13, *P. erithonioides* GroseS-mith. — 14, *P. grosesmithi* W. Rothschild.

Papilio grosesmithi W. Rothschild (fig. 15, pl. 6, fig. 12)

Papilio grosesmithi W. Rothschild, 1926, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) 17, p. 113.

Papilio erithonioides Grose-Smith, ♀ nec ♂, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6) 7, p. 122 (1891); W. Rothschild, 1926, *l. c.*, p. 113.

Papilio Grose-Smithi Rothschild; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 552.

[*Papilio*] *praeses-goldsmithi* [recte *P. grosesmithi* W. Rothschild]; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 149.

Source : MNHN, Paris

Papilio Grose-Smithi Rothschild ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio grosesmithi Rothschild ; Storace, 1955, *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 68, (1954-1956), p. 141, fig. 12.
Papilio grosesmithi [W. Rothschild] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Papilio grosesmithi Rothschild ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 43.
[*Papilio*] *grosesmithi* [Rothschild] ; Storace, 1963, *Doriana*, 3, n° 137, pp. 1-12.
[*Papilio*] *grosesmithi* Rothschild ; Storace, 1964, *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 43, p. 58.
Papilio grosesmithi Rothschild ; Carcasson, 1964, *E. Afric. Wildlife Journ.*, 2, p. 150.

Type. — Holotype : 1 ♂, Madagascar Nord-Ouest (coll. H. Grose-Smith < coll. J. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 815).

Fig. 15, *Papilio grosesmithi* W. Rothschild, dessus et dessous.

Description. — Envergure : 90-105 mm ; longueur des ailes antérieures : 51-64 mm.

♂. — Antennes brun fauve, notamment la massue. Tête noire, avec deux bandes latérales jaunes en arrière des antennes ; yeux cerclés de jaune. Corps noir à pubescence brune semée d'écailles jaunes isolées en dessus, jaune en dessous. Thorax, avec deux lignes longitudinales dorsales et latérales jaunes faisant suite à celles de la tête. Pattes avec la face externe des fémurs jaunes.

Ailes antérieures à bord costal fortement convexe ; angle arrondi ; bord externe ondulé, un peu concave entre M 2 et M 3. Couleur fondamen-

Source : MNHN, Paris

tale du dessus brun noir ; le tiers basal avec un semis de fines écailles jaunes, confluentes dans la cellule, formant là des lignes transversales. Les taches jaunes sont disposées comme dans les deux espèces précédentes. Un semis d'écailles jaunes se trouve transversalement entre la série médiane des grandes taches et la série submarginale des taches plus petites. Ces dernières sont le plus souvent échancrées sur leur bords interne et externe.

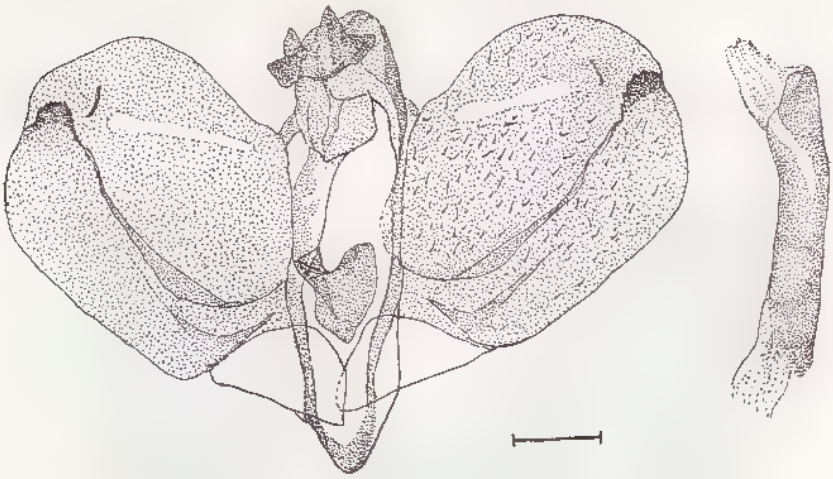


Fig. 16, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio grosesmithi* W. Rothschild.

Ailes postérieures à bord externe fortement ondulé, avec M 3 prolongée en une longue queue. Quart proximal brun noir, avec un semis d'écailles jaunes comme aux ailes antérieures. Bande transversale jaune, continue, faisant extérieurement saillie sur le bord antérieur de la cellule. Un gros ocelle costal jaune ochracé, cerné antérieurement de bleu et limité extérieurement par une tache jaune, montre parfois un peu de rouge brique. Au bord abdominal, un peu avant l'angle anal, une tache rouge brique bordée de noir, avec, au-dessus, un ocelle bleu centré de brun et, en dessous, une tache jaune. Entre ces taches et le grand ocelle costal, un semis d'écailles jaunes et des petites plages d'écailles bleues. Taches jaunes de la rangée submarginale en U ou V renversés. Marge externe jaune ochracé au fond des sinus.

Dessous des ailes brun noir, avec de grandes taches jaunes. La base des antérieures est fortement radiée de jaune et les postérieures montrent toute une série d'ocelles entiers ou incomplets bleus bordés de gris jaunâtre ; tache rouge brique du dessus présente.

Armure génitale (fig. 16). — Elle est du même type que celle des deux espèces précédentes. La valve a été figurée par Storace (1955, *l. c.*). Le scaphium de Gosse a l'apex des deux parties latérales modifié formant deux grandes dents. La harpe de Gosse est ici marginale, presque isolée et en forme de crête de coq ; au-dessus d'elle une courte barre dentée. Juxta à bord dorsal fortement encoché.

Source : MNHN, Paris

♀. — Elle est semblable au mâle, mais, aux ailes postérieures, au-delà de l'ocelle costal la plage rouge brique est bien développée et il en existe souvent une plus petite sur le côté interne de l'ocelle. L'écaillement sur le disque des ailes postérieures est plus épais que chez le mâle et plusieurs petites demi-lunes bleues mal définies sont présentes et mieux indiquées.

Armure génitale (fig. 14). — D'allure générale comme dans les deux espèces précédentes. Le *sinus vaginalis* présente à l'avant de l'*ostium bursae* deux larges plaques latérales sclérifiées et subrectangulaires ; plaque à l'arrière de l'*ostium bursae* avec un clapet.

Distribution dans l'île. — Localité citée : Madagascar Nord-Ouest (W. Rothschild).

Spécimens examinés. Madagascar Ouest : Madagascar Nord-Ouest (coll. Brit. Mus., N.H.). — Ambato-Boeni, forêt de l'Ankarafantsika, Bevazaha, I (*A. Robinson*). — Morondava, forêt de Marofandilia, III (*P. Griveaud*). — Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*R. Catala*), I, III (*P. Griveaud*) ; réserve spéciale du Zombitsy, 640 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*) ; rives du Fiherenana (*R. Catala*). — Est de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m, XI (*P. Griveaud et Ratovoson*), XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce de la région malgache occidentale moins rare que ne semblent le penser les collectionneurs et les marchands d'Insectes.

ab. **praeses** Le Cerf, [f. (? an s.-sp.)], 1924, *Bull. Hill. Mus.*, 1, p. 388, pl. IV, fig. 34 et 36. — Holotype : 1 ♂, Madagascar Nord-Ouest (coll. H. Grose-Smith < coll. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 813).

Description originale : « Diffère de la forme type par l'extension des dessins jaunes et le ton plus vif de ceux-ci ; à la côte des ailes supérieures un long trait surmonte la tache placée entre le sommet de la cellule et la nervure 9 ; taches submarginales grandes, celle de l'intervalle 2 entière, en rectangle arqué, non entaillée. Chez le mâle, aux ailes inférieures, la tache suivant l'ocelle costal est presqu'entièrement rouge comme chez la femelle, mais celle-ci a en plus du rouge du côté proximal de l'ocelle.

« En dessous les taches sont encore plus grandes qu'en dessus, les points submarginaux des supérieures se réunissant aux arcs marginaux pour former de grandes taches allongées ; seul, celui de l'intervalle 2 reste isolé. Aux inférieures le noir est extrêmement réduit sur le disque et dans la cellule, et les arcs submarginaux des intervalles 5-7 confluent entièrement avec ceux du bord.

Source : MNHN, Paris

« Ces spécimens qui appartiennent bien à l'espèce distinguée et décrite assez récemment par Lord Rothschild, avaient été placés par H. Grose-Smith dans sa collection comme femelles de *P. erithonioides* G.-Sm. ».

Note. — On remarquera que la description de *P. grosesmithi* f. (? an s.-sp.) *praeses* Le Cerf est de 1924, alors que la description de *P. grosesmithi* par Lord Rothschild n'est que de 1926. Comme le taxon nommé par Le Cerf appartient à une catégorie infrasubspécifique, son nom n'a pas, aux yeux des *Règles*, d'existence légale, ce qui simplifie ce problème de nomenclature.

Le type de *praeses* est bien un *P. grosesmithi* et non une sous-espèce de *P. morondavana* comme l'indique Peters (1952 : 19, n° 41).

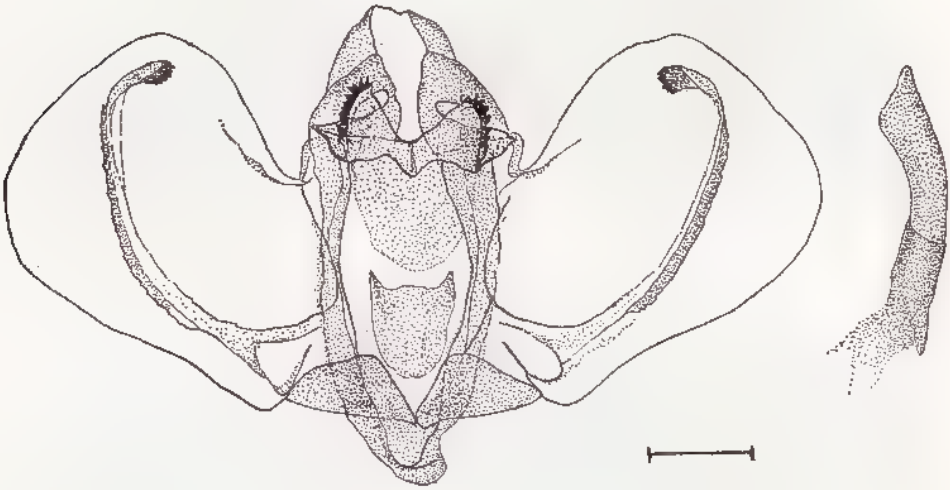


Fig. 17, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio morondavana* Grose-Smith.

Papilio morondavana Grose-Smith (pl. 6, fig. 11)

Papilio morondavana Grose-Smith, 1891, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6) 8, p. 78.

Papilio morondavana Grose-Smith ; Le Cerf, 1924, *Bull. Hill Mus.*, 1 (3), p. 388.

Papilio morondavana Grose-Smith ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars. 39, p. 552.

Papilio morondavana Smith ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.

[*Papilio*] *morondavana* [Grose-Smith] ; Storace, 1955, *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 68, (1954-1956), p. 139.

Papilio morondavana [Grose-Smith] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.

Papilio morondavana Grose-Smith ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 43.

[*Papilio*] *morondavana* [Grose-Smith] ; Storace, 1963, *Doriana*, 3, n° 137, pp. 1-12.

[*Papilio*] *morondavana* Smith ; Storace, 1964, *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 43, p. 58.

Papilio morondavana Smith ; Cargasson, 1964, *E. Afric. Wildlife Journ.*, 2, p. 150.

Source : MNHN, Paris

Fig. 18, armure génitale ♀ de *Papilio morondavana* Grose-Smith.

Type — Lectotype : 1 ♂ (cité par Le Cerf, *l. c.*), Madagascar Ouest, rivière Morondava, Mahobo [Mahabo] (*J. T. Last*) (coll. H. Grose-Smith < coll. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. nº 11 812).

Description. — Envergure : 90-98 mm ; longueur des ailes antérieures : 51-55 mm.

Espèce voisine de *P. grosesmithi* par la taille et la présence d'une queue bien développée aux ailes postérieures. Elle s'en distingue par :

a) une dispersion complète du semis d'écailles jaunes, sur le dessus de la cellule des ailes antérieures, qui ne forment pas de lignes comme chez *P. grosesmithi* ;

b) l'absence d'un semis d'écailles jaunes, aux ailes antérieures, entre les deux séries transversales de taches jaunes ;

c) l'absence de plages d'écailles bleues sur les ailes postérieures ;

d) aux mêmes ailes, l'absence d'une tache noire, au bord abdominal, entre les taches rouge brique et jaune ; enfin,

e) les taches jaunes submarginales des ailes postérieures qui ne sont pas en U ou en V renversés, mais plus ou moins arrondies et seulement à peine échancrées extérieurement.

Armure génitale (fig. 17). — Voisine de celle des trois espèces précédentes. Le scaphium de Gosse est ici fort développé, les parties latérales se terminant par une plaque à bord externe fortement crénelé. La harpe de Gosse est moins individualisée que chez les trois autres espèces et elle est reliée, presque jusqu'au sacculus, par une longue crête dentée. Juxta en bouclier.

Source : MNHN, Paris

♀. — Plus grande que le mâle, mais de même coloration.

Armure génitale (fig. 18). — Comme celle de *P. grosesmithi*, mais les deux plaques latérales, à l'avant de l'*ostium bursae*, ne sont pas subrectangulaires, s'étirant vers l'arrière, et la plaque postérieure à l'*ostium bursae* est sans clapet individualisé.

Distribution dans l'île. — Localité citée : Madagascar Ouest, rivière Morondava, Mahobo [Mahabo] (*J. T. Last* in H. Grose-Smith).

Exemplaires examinés. Madagascar Ouest : Rivière Morondava, Mahabo (*J. T. Last*). — Ambato-Boeni, forêt de l'Ankarafantsika, fin XI (ex coll. Plantrou, Muséum, Paris). — Est de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m, XI (*P. Griveaud et Ratovoson*), XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce encore mal connue, de la région malgache occidentale, mais moins rare qu'on ne le pense.

B. — Groupe de *P. phorcas* Cramer

Chez les mâles, la paroi interne de la valve porte une lame, plus ou moins large, chitinisée et denticulée. Cette lame est en grande partie soudée à la paroi et ne peut être considérée comme une véritable harpe (Berger, 1951).

Ce groupe qui comprend huit espèces sur le continent africain n'en comporte qu'une seule dans l'archipel des Comores (Grande Comore) et à Madagascar.

Papilio dardanus Brown

Papilio dardanus Brown, 1776, Ill. Zool., p. 52, pl. 22.

Cette espèce africano-malgache présente, dans la région étudiée, deux sous-espèces : l'une comorienne, *P. d. humbloti*, l'autre malgache, *P. d. meriones*. La sous-espèce nominative se trouve dans l'Afrique occidentale et centrale, du Sierra Leone à l'Uganda et à l'Angola.

P. d. humbloti Ch. Oberthür (pl. 7, fig. 13 et 14)

Papilio Humbloti Ch. Oberthür, 1888, *Ann. Soc. ent. France*, (6) 8, *Bull.*, p. XL [40]. — 1890, *Et. d'Ent.*, 13, p. 9, pl. I, fig. 1 (♂), fig. 2 (♀).

Papilio dardanus f. ins. *humbloti* Ch. Oberthür ; Aurivillius, 1908, *in* A. Seitz, Gross-Schmett. d. Erde, 13, p. 14, pl. 9b.

Papilio dardanus humbloti Ch. Oberthür ; Eltringham, 1910, Afric. Mimet. Butt., p. 99.

Source : MNHN, Paris

Papilio dardanus v. *Humbloti* Ch. Oberthür ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepid. Cat., pars 39, p. 531.

Papilio dardanus humbloti Ch. Oberthür ; Turner, 1963, *Trans. R. ent. Soc. London*, 115 (9), p. 242.

Type. — Lectotype : 1 ♂, Grande Comore (*L. Humblot*, 1884) (spécim. fig. dans les *Et. d'Ent.*, 13, pl. I, fig. 1) (coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 767).

Description. — Envergure : 77-83 mm ; longueur des ailes antérieures : 43-49 mm.

♂. — Antennes noires. Palpes labiaux jaunes. Tête noire, avec quatre taches jaune soufre dont deux en dessous des antennes. Thorax noir, avec quatre taches gris jaunâtre. Abdomen jaune, dorsalement gris noirâtre et avec deux rangées latérales de taches noires. Dessous du corps jaune ; pattes noires et jaunes.

Ailes antérieures jaune soufre entièrement bordées de noir. Cette couleur part de la base de l'aile ; elle suit d'abord régulièrement la côte puis subit une dépression un peu avant d'atteindre l'extrémité de la cellule ; de façon qu'envahissant, depuis la base, le côté supérieur de l'espace cellulaire, la bande noire marginale est ensuite rejetée vers le bord costal et limitée par la nervure costale jusqu'à ce que, un peu au-delà de la cellule, se rencontre la large bordure noire marginale. Cette bordure descend en formant un feston intranervural dû à la pénétration du jaune en demi-cercles intranervuraux dans la bordure noire. Une petite tache arrondie, subapicale, jaune soufre, dans la bordure noire.

Ailes postérieures jaune soufre entièrement bordées de noir sauf au bord abdominal. La marge interne de la bordure noire est festonnée de la même manière qu'aux ailes antérieures. Queue entièrement noire. Marge externe des ailes avec des sinus jaune soufre découpant les ailes en saillies arrondies, noires et intranervurales.

Dessous des ailes antérieures conforme au-dessus, sauf pour la teinte noire de la bordure qui est plus brune et remplacée à l'apex par un lavis fauve.

Dessous des ailes postérieures jaune fauve traversé par une bande sinueuse brun foncé que l'on voit disparaître en dessus. Partie proximale des ailes, notamment dans la cellule, radiée de noir. Aire externe brun fauve montrant, entre les nervures, des taches fauves.

Armure génitale. — Comme celle de *P. d. meriones* décrite page 48 ne s'en distinguant que par les formations internes des valves. Ces dernières (fig. 19, a) montrent, dans leur partie ventrale, une longue lame étroite, sclérifiée, finement crénelée à son bord ventral et dépassant très nettement la marge externe de la valve ; la grosse épine médiane et sinueuse est ici absente.

Source : MNHN, Paris

♀. — Légèrement plus grande que le mâle.

Ailes antérieures avec la bande costale noire au moins deux fois plus large que chez le mâle ; bord interne de l'aire externe noire plus régulier ; des traces de sinus jaune ochracé à la marge externe.

Ailes postérieures avec les sinus jaune ochracé.

Armure génitale. — Plaque génitale (fig. 19, **b**) faite d'une zone légèrement sclérifiée en forme de fer à cheval et à partie caudale ayant des limites peu nettes. La partie rostrale montre deux bras latéraux mieux sclérifiés et aigus se rejoignant en dessous de l'*ostium bursae*. Au centre, deux aires peu sclérifiées : l'une (caudale) étroite et allongée, l'autre (rostrale) transversale, au milieu de laquelle s'ouvre l'*ostium bursae*.

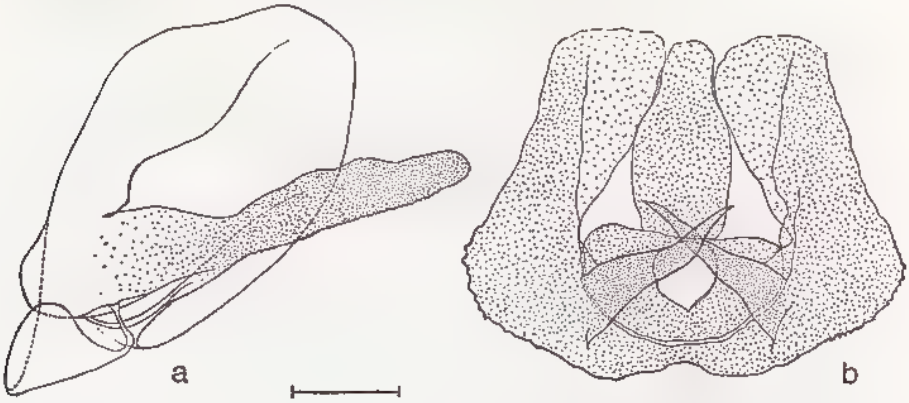


Fig. 19, *Papilio dardanus humbloti* Ch. Oberthür. — **a**, ♂, face interne de la valve droite. — **b**, ♀, sterigma.

Répartition géographique. — Archipel des Comores : Grande Comore (*L. Humblot, Legros-Levassor, J. Millot*), La Grille, 810 m, VIII-1958 (*P. Griveaud*).

Biologie. — Espèce volant aussi bien en forêt que dans les zones cultivées.

P. d. meriones C. et R. Felder (fig. 20, pl. 8, fig. 15 et 16)

Papilio meriones C. et R. Felder, 1865, Reise öster. Fregata Novara, Zool. Th., 2 Band, 2 Abth., Lepid., Rhop., p. 95.

Papilio meriones Felder ; Butler, 1878, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) 2, p. 292.

Papilio Meriones Felder ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., 1, p. 62, pl. 1, fig. 2.

Papilio Meriones Felder ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 50, fig. 1 et 2, 1887, XVIII, p. 309.

Papilio dardanus f. ins. *meriones* Felder ; Aurivillius, 1908, *in* A. Seitz, Gross-Schmett. d. Erde, 13, p. 14.

Papilio meriones Felder ; Aurivillius, 1909, *in* A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Band 2, Heft 1, p. 330.

Source : MNHN, Paris

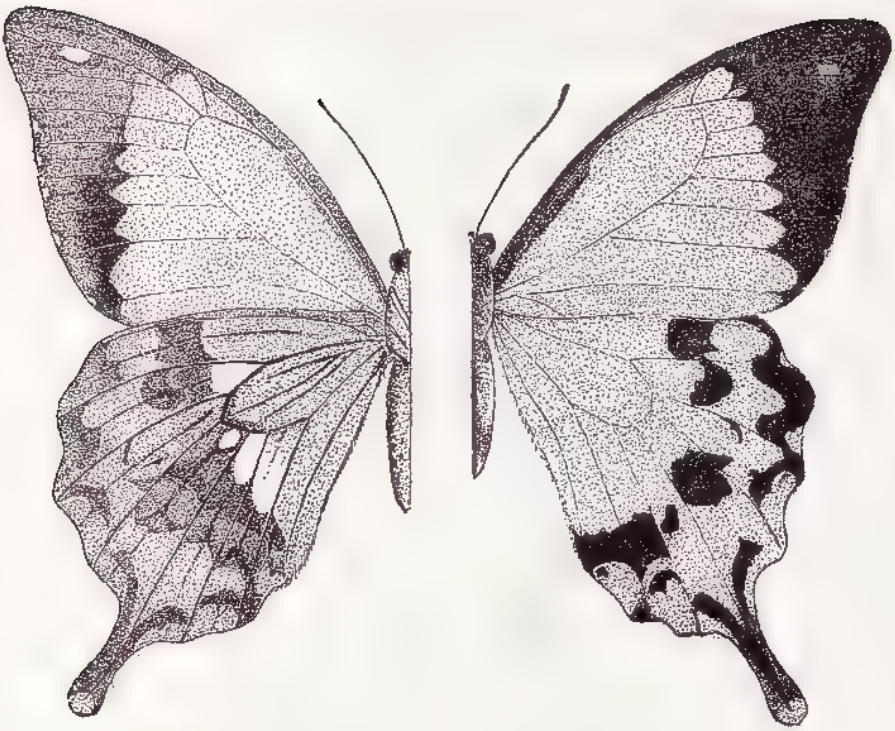


Fig. 20, *Papilio dardanus meriones* C. et R. Felder, dessous et dessus.

Papilio dardanus meriones Felder ; ELTRINGHAM, 1910, Afric. Mimet. Butt., p. 99, pl. X, fig. 1.

Papilio dardanus v. *meriones* Felder ; BRYK, 1930, *in* E. STRAND, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 530.

[*Papilio dardanus*] *meriones* [Felder] ; DENSO, 1943, *Deutsche Ent. Zeitschr., Iris*, 84, (1943-1944), p. 111.

[*Papilio*] *Antinorii* [recte *P. d. meriones* Felder] ; CATALA, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 146.

Papilio dardanus meriones Felder ; PAULIAN, 1951, Papill. comm. de Madag., p. 13, pl. III.

Papilio dardanus meriones Felder ; DIEHL, 1955, *Natur. malg.*, 6, (1954), p. 62.

Papilio Dardanus Brown ssp. *Meriones* Felder ; HUMBERT, 1955, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, (B) 6, p. 46.

[*Papilio dardanus*] *meriones* [Felder] ; CLARKE et SHEPPARD, 1959, *The Ent.*, 92, pp. 93-94, pl. III.

Papilio dardanus meriones Felder ; PAULIAN, 1961, Faune de Madag., 13, p. 373.

Papilio dardanus meriones Felder ; TURNER, 1963, *Trans. R. ent. Soc. London*, 115 (9), p. 242.

Papilio Brutus Boisduval (*nec* Fabricius), BOISDUVAL, 1833, *Nouv. Ann. Mus. Hist. nat. Paris*, 2, p. 160 ; Faune ent. Madag., Bourbon et Maurice, Lépid., p. 12.

Papilio Brutus Fabricius *Variété* B Boisduval, 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 222, n° 221.

Papilio Brutus Guenée (*nec* Fabricius) ; GUENÉE, 1865, *in* A. VINSON, Voy. à Madag., Annexe F, p. 27.

Papilio Brutus Gosse (nec Fabricius) ; GOSSE, 1883, *Trans. Linn. Soc. London*, 2nd ser., Zool., 2, p. 306, pl. XXIX, fig. 24-25 (genitalia ♂, spécim. provenant d'« Ellongo »).

Source : MNHN, Paris

Type. — Lectotype : 1 ♂, Madagascar, [région de Tamatave], 1858 (*M*me *Ida Pfeiffer*) (5) (coll. I. Pfeiffer < Naturhistor. Museum, Vienne).

Description. — Envergure : 84-90 mm ; longueur des ailes antérieures : 43-46 mm.

Fig. 21, variations de la coloration du dessus des ailes postérieures de *Papilio dardanus meriones* C. et R. Felder ♂.

Exemplaires de : **a**, Montagne d'Ambre. — **b**, Haut Sambirano, 1 000 m. — **c**, massif du Tsaratanana, 1 500 m. — **d**, Antsingy de Bekopaka.

(5) Mme Ida Pfeiffer, à soixante ans passés, visita la région de Tamatave (A. Vinson, 1865 : 20). On peut donc fixer cette région comme localité type du *P. dardanus meriones*.

Source : MNHN, Paris

♂. — Antennes, corps et pattes comme dans la sous-espèce précédente : *P. d. humbloti*. D'une façon générale, corps noir en dessus, blanc jaunâtre en dessous.

Ailes antérieures jaune soufre clair avec la côte et une large bordure externe noires. La bande costale se rétrécit aux deux tiers de la cellule. La bordure externe est sinuée et régulièrement dentée en dedans, chaque dent se trouvant sur une nervure ; les sinus placés entre M 3 et les Cu 1 sont généralement les plus profonds. Une petite tache arrondie et allongée se trouve dans la bordure en dessous de l'apex.

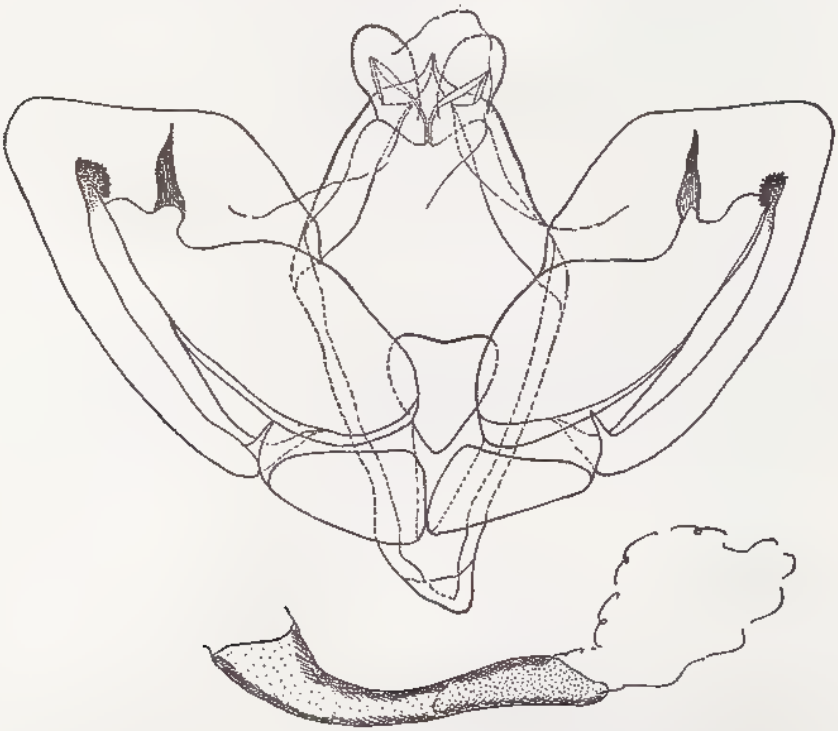


Fig. 22, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio dardanus meriones* C. et R. Felder.

Ailes postérieures avec une bordure noire étroite et figurant une large raie sinuée intérieurement et échancrée extérieurement par le blanc jaunâtre dont les échancrures marginales sont liserées. Queue brun noir, avec l'extrémité blanc jaunâtre finement divisée par une raie noire située sur M3. Entre les nervures, une bande maculaire noire, qui est composée de taches subcarrées petites ou grandes et alors plus ou moins contiguës et réunies à la bordure externe par les nervures colorées en noir ; cette bande, interrompue au-dessus de la queue, contient au-dessus de l'angle anal une tache jaune ochracé marquée de noir.

En dessous, les ailes antérieures ne diffèrent que par la bordure qui est teintée de jaune roux.

Source : MNHN, Paris

Dessous des ailes postérieures d'un jaune ochracé. Les dessins marginaux sont à peu près comme sur le dessus, mais la bande intérieure est plus large, plus continue et n'est pas interrompue au-dessus de la queue.

Armure génitale (fig. 22). — Superuncus assez court, légèrement recourbé vers le bas à l'apex. Scaphium de Gosse fait de chaque côté d'une formation montrant une pointe dorsale et une plaque ventrale arrondie portant quelques soies. Valves larges, subquadrangulaires, garnies intérieurement, dans la partie ventrale, d'une longue bandelette sclérifiée se terminant par une petite plaque à bord dorsal arrondi et crénelé ; au-dessus d'elle et au tiers distal, une longue épine sinueuse dirigée dorsalement ; à la base de la bandelette interne, un processus court et digitiforme. Pénis un peu plus long que la moitié de la longueur de la valve, recourbé et élargi dans sa partie proximale.

♀. — De même habitus que le mâle, contrairement aux femelles de la plupart des sous-espèces de l'Afrique continentale. D'un jaune plus soutenu que chez le mâle, souvent plus ou moins ochracé.

Aux ailes antérieures, la côte n'est noire que jusqu'au milieu ; à ce niveau, la bande noire s'élargit et s'infléchit vers l'intérieur traversant presque la cellule. Au niveau des radiales, la bordure noire est ici intérieurement moins profondément entaillée.

Ailes postérieures avec le dessin marginal plus étroit, moins marqué et parfois interrompu. Bande intérieure comme chez le mâle.

Dessous des ailes antérieures comme chez le mâle.

Dessous des ailes postérieures jaune ochracé et on y voit à peine la trace des bandes ou taches du dessus.

Armure génitale (fig. 23). — Lobes de l'oviporus presque rhomboïdaux avec les angles arrondis. Apophyses postérieures environ une fois et demi la longueur des lobes. *Sinus vaginalis* montrant, caudalement à l'*ostium bursae*, un bourrelet médian abondamment recouvert de spicules flanqué, de chaque côté, d'un bourrelet à surface plus ou moins ondulée ; latéralement à l'*ostium bursae*, des formations aplaties, étroites, allongées, bien sclérifiées et à bords fortement dentés ; rostralement à l'*ostium*, un clapet. Membrane intersegmentaire proprement dite ridée. *Ductus bursae* court, s'élargissant progressivement jusqu'à la bourse copulatrice. Cette dernière porte une longue plaque de *laminae dentatae*.

Variations. — La coloration des mâles est très variable, notamment celle des ailes postérieures. Il semble, d'après le matériel étudié, qui malheureusement n'a pas pu être concentré en un tout devant nos yeux, que chaque localité possède un type de coloration un peu particulier (fig. 21, a à **d**), mais les conditions de travail nous empêchent d'en tirer des conclusions. La

Source : MNHN, Paris

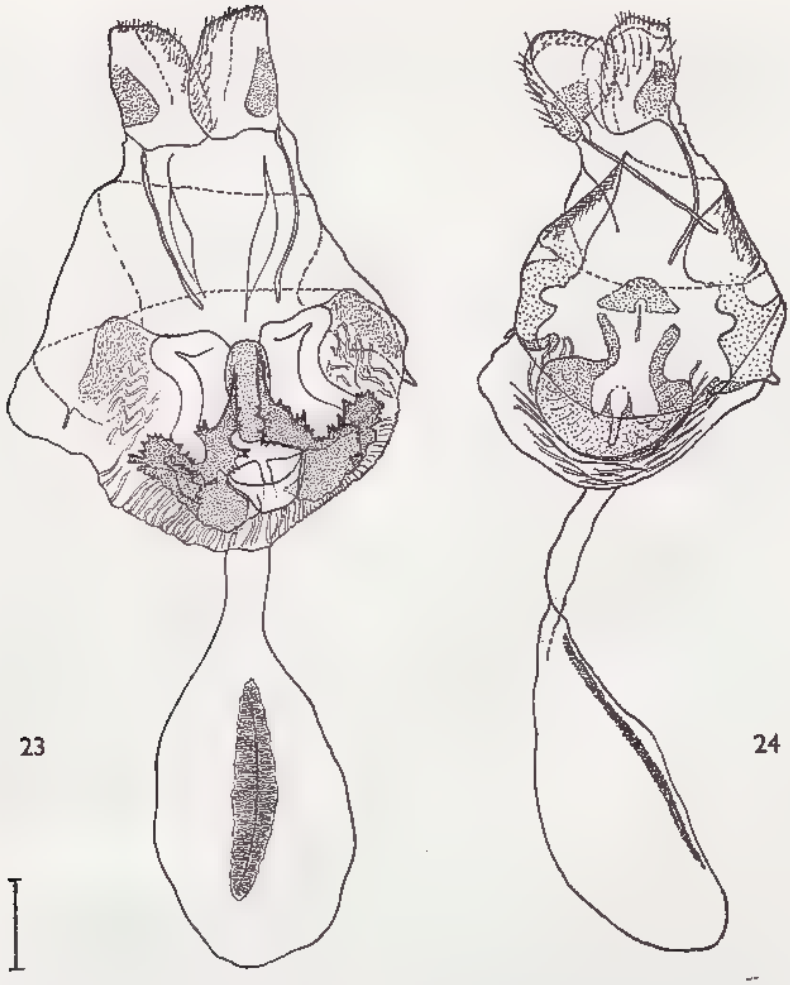


Fig. 23 et 24, armure génitale ♀ de *Papilio*. — 23, *P. dardanus meriones* C. et R. Felder. — 24, *P. nireus aristophontes* Ch. Oberthür.

récolte méthodique de cette espèce sur toute la surface de la Grande Ile aurait un réel intérêt.

Les variations de la femelle sont plus rares. Le Cerf (1924 : 379) a cité une ♀ de Tananarive (plus vraisemblablement de La Mandraka) « dans laquelle la tache cellulaire noire des ailes supérieures, agrandie et traversant presque la cellule en dessus, se trouve en dessous prolongé sur le disque par un semis noir formant une tache allongée dans l'intervalle 4 ».

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Forêts aux environs de Tamatave (*Goudot, Sganzin* in Boisduval, 1836). — Madagascar (*A. Vinson* in Guenée). — Found in the Tanala ; uncommon at Fianarantsoa

Source : MNHN, Paris

(*D. Cowan* in Butler). — « Ellongo » (6) (Gosse). — Tamatave, Fianarantsoa, Tananarive, Ambavaran (?) (Saalmüller). — Madagascar Sud-Ouest (*A. Grandidier* in Mabille). — Ikongo, côte orientale, forêt primitive (*A. Voeltzkow* in Aurivillius, 1909). — Ranopiso, IV ; Fort-Dauphin, IV, X ; Ivondro, IV, X (*Diehl* in Diehl). — Massif du Marojejy, vallée de la Manantenina (*H. Humbert* in H. Humbert).

Spécimens examinés. Madagascar Nord : Diégo-Suarez (ex coll. Donckier, Muséum, Paris). — Joffreville (*E. Drouhard*). — Montagne d'Ambre (*E. G. B. Meade-Waldo*), Les Roussettes, 1 000 m, XI, XII (*P. Viette, A. Robinson*). — Pays des Antankares (ex coll. Clements, Muséum, Paris) ; d'Isokitra à Diégo-Suarez, V à X (*E. et B. Perrot*).

Madagascar Sambirano : Contreforts du Tsaratanana, Haut Sambirano, vallées de la Besanetrikely, 1 100 m, et de la Besanetribe, 1 200 m, XII (*P. Viette*). — Massif du Tsaratanana, 1 500 m, X (*R. Paulian*). — Région du Tsaratanana, nord-ouest de Mangindrano, Analabana, 1 640 m, IV (*P. Soga*). — Maromandia (*R. Decary*).

Madagascar Est : Vohémar (ex coll. Donckier, Muséum, Paris). — Massif du Marojejy, Ambinanitelo, 500 m, V (*P. Soga*). — Maroantsetra (ex coll. Joicey) ; Fampanambo, VII (*R. Paulian*). — Mananara (*R. Decary*). — Tamatave (ex coll. Joicey) ; Ambavaran (?) (ex coll. Ward-Galichon, Muséum, Paris). — De Tamatave à Andevorante (*A. Mathiau*). — Brickaville, Anivorano (*H. Ungemach*). — Pays Antsianaka, 2e sem. (*Perrot Frères*). — Moramanga (*R. Decary*). — Environs de Perinet, forêt d'Analamazaotra, 910 m, XII (*P. Viette*). — Rogez (*C. Lamberton*). — Mananjara, Vohilava, vallée du Faraony (*R. Catala*). — Vondrozo (*R. Decary*). — Midongy du Sud, forêt de Befotaka, 910 m, III (*P. Viette et P. Griveaud*). — Fort-Dauphin (*Delgove*) ; forêt d'Isaka (*Ch. Alluaud*).

Madagascar Centre : Région de l'Ankaizina (*R. Decary*). — Mandritsara (Inst. Scient. Madag.). — Région de Betroka, Ivondro (*E. Diehl*).

Madagascar Ouest : Morafenobe, forêt Mahajeby, V (*R. Paulian*). — Antsalova, Antsingy de Bekopaka, X (*R. Paulian*) ; Andobo, forêt de l'Antsingy, 190 m (*P. Griveaud*). — Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*R. Catala*), III (*A. Robinson*), I, VII (*P. Griveaud*).

Madagascar Sud : Ambovombe, Beloha (ex coll. G. Babault, Muséum, Paris).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Chenille sur les *Citrus* et probablement d'autres Rutacées sauvages.

---

(6) Butler a décrit un certain nombre d'espèces provenant d'« Ellongo » et récoltées par le Rév. W. Deans Cowan. Cette localité nous est restée inconnue. Il s'agit peut-être de la région de l'Ikongo située à peu près à mi-chemin entre Ambohimandroso et Fort-Carnot (Viette, 1963 : 281, note infr. 25).

Source : MNHN, Paris

Au cinquième et dernier stade, elle atteint 35 mm de long. Elle est verte, avec tous les dessins blancs fractionnés en lignes ou petites taches. Le corps, fortement épaissi et bombé au niveau du mésothorax, se rétrécit ensuite vers l'arrière. Moitié latéro-ventrale bleu clair, avec des lignes obliques blanches. Tubercules bleus. Tête et pattes thoraciques vert jaunâtre ; pattes abdominales vertes.

La chrysalide est « naviculaire, aplatie sur le dos et fortement carénée sur les côtés. La tête est étroite et armée de deux cornes droites et contiguës en forme de bec ; le thorax est étroit et rhomboïdal, puis tout à coup le corps s'élargit beaucoup pour aller ensuite en diminuant, en forme d'amande. Les trois dernières incisions sont seules bien marquées » (Guenée, 1865 : 33).

Les imagos ont été capturés en VII, VIII, X, XI, XII, II, III, IV et V.

ab. palaeotypus Le Cerf, 1924, *Bull. Hill Mus.*, 1, p. 379, pl. I, fig. 3. — Holotype : 1 ♂, Madagascar, Maroantsetra (coll. C. J. Grist < coll. J. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. nº 11 766).

Description originale : « Ailes supérieures à bande terminale noire un peu plus étendue que dans le type ; point subapical petit. Ailes inférieures avec une très large bande terminale, couvrant à peu près les deux cinquièmes de l'aile, sinuée à son bord interne et fortement entaillée entre les nervures 5-6. Sur cette bande noire un léger semis d'écailles jaunes, forme une traînée diffuse entre 3-4 et des points submarginaux indistincts entre 4-7 ; queues entièrement noires. Dessous ne différant de la forme normale que par la teinte obscure et les dessins effacés de la moitié distale des ailes inférieures ».

Papilio dardanus, qui comprend un certain nombre de sous-espèces dont la carte de distribution approximative a été donnée par J. R. G. Turner (1963 : 240), est peut-être le plus bel exemple qui soit de mimétisme dit batésien. Si les mâles ont gardé l'aspect ordinaire des Papilios non mimétiques, il n'en est pas de même des femelles. Dans la plupart des régions d'Afrique, celles-ci imitent les *Danaus* et *Amauris* (Danaidae), Lépidoptères protégés. Par contre à la Grande Comore et à Madagascar, les femelles de *P. d. humbloti* et de *P. d. meriones* ressemblent, à quelques minimes différences près, à leur mâle.

Dans la théorie classique du mimétisme, on conclut que *P. d. meriones* représente le type ancestral de l'espèce, mâles et femelles étant presque semblables. *P. d. humbloti*, que certains auteurs ont voulu considérer comme une espèce distincte, représente un type plus évolué par la présence d'une bande marginale noire continue aux ailes postérieures alors que les mâles du continent africain sont beaucoup plus proches, extérieurement, des mâles de *P. d. meriones*. En fait, l'armure génitale, à l'intérieur de l'aire de distribution de l'espèce, est fort variable. Turner (1963), qui a étudié et figuré les variations de l'armure génitale mâle, classe les différentes

Source : MNHN, Paris

sous-espèces de *P. dardanus* en un certain nombre de « phenodemes » (p. 243).

On fera remarquer que, si, sur le continent africain, l'Evolution a conduit la plupart des femelles à devenir mimétiques, elle ne l'a pas fait à Madagascar alors que l'un des modèles, au moins, *Danaus chrysippus*, est répandu sur toute la surface de l'île. Il y a là un point de désaccord avec les vues généralement exprimées.

Contrairement à l'opinion classique, Bernardi (1963 : 164) a montré que les sous-espèces d'Afrique continentale de *P. dardanus* à femelles mimétiques étaient beaucoup plus proches du type primitif que les sous-espèces comorienne et malgache, car on retrouve chez ces femelles le plan fondamental des lignes et dessins des ailes des Lépidoptères, plan fondamental défini par Suffert et Schwanwitsch (voir auteurs cités), alors que ce plan a totalement disparu chez les mâles et dans les populations à femelles androgynes, qui seraient ainsi plus évoluées. C'est exactement démontrer le contraire de ce qui est généralement soutenu.

On serait tenté de croire que cette évolution accentuée des femelles n'a été rendue possible en Ethiopie, à Madagascar et aux Comores que par la diminution de la pression de la concurrence vitale.

On devrait aussi admettre la pénétration tardive de *P. dardanus* dans la région malgache.

Les recherches de Clarke et Sheppard ont abouti à une analyse génétique de *P. dardanus meriones* et de ses relations avec les sous-espèces africaines.

C. — Groupe de *P. nireus* Linné

Chez les mâles, le superuncus n'est jamais crochu mais droit et le plus souvent très court. Le tergite abd. 8 n'est pas plus large dorsalement que latéralement. Les valves sont épaisses, bien sclérifiées, avec la marge distale formant un bourrelet du côté interne, qui est souvent garni de petites épines.

Ce groupe africano-malgache comprend treize espèces.

Papilio oribazus Boisduval (pl. 10, fig. 19)

Papilio Oribazus Boisduval, 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 223, n° 41.
Papilio Oribazus Boisduval ; Hewitson, 1863, *Proc. Sci. Meet. Zool. Soc. London*, 1863, p. 64.
Papilio Oribazus Boisduval ; Guenée, 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., Annexe F, p. 27.
Papilio Oribazus Boisduval ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., 1, pl. 3, fig. 30.
Papilio Oribazus Boisduval ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 47, fig. 1 à 3, 1887, XVIII, p. 315.
Papilio oribazus Boisduval ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 545.
Papilio oribazus [Boisduval] ; Denso, 1943, *Deutsche Ent. Zeitschr., Iris*, 84, (1943-1944), p. 111.

Source : MNHN, Paris

Papilio oribazus Boisduval ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio oribazus Boisduval ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 61.
Papilio oribazus Boisduval ; Humbert, 1955, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, (B) 6, p. 46.
Papilio oribazus [Boisduval] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Papilio oribazus Boisduval ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 44.

Type. — Lectotype : 1 ♂, « Madagascar » (*J. Goudot*) (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 795).

Description. — Envergure : 67-90 mm ; longueur des ailes antérieures : 43-49 mm.

♂. — Antennes noires. Palpes labiaux brun noir avec deux petits points blancs. Tête noire, avec deux petits points blancs sur le vertex. Corps noir devenant brun noirâtre à l'apex de l'abdomen. Pattes longues, noires, d'un gris luisant à la face externe.

Ailes antérieures d'un beau noir velours, avec une large bande médiane et une tache subapicale arrondie d'un bleu à reflets verdâtres, plus rarement d'un vert-de-gris luisant. Bande médiane régulière du côté interne et dentée extérieurement, notamment entre M 2 et Cu 1 *b* ; elle est finement marquée de noir au niveau de chaque nervure. Au-dessus d'elle, de part et d'autre de la nervure discale, une tache de même couleur ; l'externe plus grande est partagée par une nervure radiale. On voit parfois, en dessus et en dessous de la tache subapicale, une petite tache de même couleur ; souvent la première est seule présente. Marge externe légèrement festonnée, marquée de blanc jaunâtre.

Ailes postérieures de même coloration avec une bande médiane continuant celle des ailes antérieures. Cette bande est profondément échancrée extérieurement dans l'aire costale et va en se rétrécissant pour finir en pointe vers l'angle anal ; elle est régulièrement courbe du côté interne et plus ou moins dentée du côté externe, chaque dent se trouvant sur une nervure. Une série de huit taches submarginales d'un bleu à reflets verdâtres, la plus costale des taches manque assez souvent et il existe parfois deux petits points de même couleur supplémentaires. Entre M 3 et les Cu 1, les taches vont par paires. Queue plus ou moins large, spatulée. Marge externe fortement festonnée, montrant du blanc au fond des sinus, notamment à ceux internes à la queue.

Dessous des ailes antérieures d'un noir terne, roussâtre, traversées par une large bande submarginale faite de taches plus ou moins marquées d'un gris lilas luisant, divisée par une ombre costale.

Dessous des ailes postérieures de même couleur montrant une indication de bande médiane plus foncée que le fond, s'élargissant vers le bord abdominal et parfois pourvue extérieurement de blanchâtre luisant. Base de l'aile traversée par une bande incomplète d'écailles grises s'élargissant

Source : MNHN, Paris

au bord abdominal. Une bandelette submarginale semblable. Ces deux bandes sont plus ou moins bien indiquées suivant les individus.

Armure génitale (pl. 18, fig. 36). — Valves à marge externe nettement arrondie avec la formation interne aplatie, sensiblement partout de même largeur, bi- ou tridentée au bord apical et ne dépassant guère le milieu de la valve. Pénis long et grêle s'amincissant régulièrement de sa partie proximale à l'apex.

♀. — Elle ressemble au mâle, mais le fond des ailes est en dessus d'un noir moins profond et la bande médiane commune est plus verdâtre. Aux ailes antérieures, cette bande est plus régulière, beaucoup moins dentée extérieurement. Une série submarginale de taches de même couleur, situées entre les nervures, est plus ou moins présente, le nombre de taches étant variable suivant les individus.

Ailes postérieures avec la bande médiane un peu plus étroite et à bord externe, en général, plus régulier.

Armure génitale (fig. 28). — Lobes de l'oviporus avec les angles arrondis. Apophyses postérieures fines atteignant environ deux fois la longueur des lobes. *Sinus vaginalis* montrant, caudalement à l'*ostium bursae*, une plaque pentagonale et, rostralement, une autre étroite, allongée, transversale et à double bords festonnés. Apophyses antérieures courtes et épaisses. *Ductus bursae* étroit, s'élargissant antérieurement jusqu'à la bourse copulatrice. Celle-ci est ovoïde, avec une longue plaque garnie de *laminae dentatae*.

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Madagascar (*J. Goudot* in Boisduval, *A. Vinson* in Guenée). — Environs de Tananarive (*Caldwell* in Hewitson). — Tananarive (Saalmüller). — N'est pas rare à Madagascar (Mabille). — Est de Betroka, IV ; au Sud à partir de Soanierano, I-XII (*Diehl* in Diehl). — Massif du Marojejy, vallée de la Manantenina (*H. Humbert* in Humbert).

Exemplaires examinés. Madagascar Nord : Joffreville (*E. Drouhard*). — Montagne d'Ambre, Les Roussettes, 1 000 m, XI (*A. Robinson*).

Madagascar Sambirano : Région du Tsaratanana, nord-ouest de Mangindrano, Analabana, 1 640 m, IV (*P. Soga*).

Madagascar Est : Sambava, réserve naturelle intégrale n° 12, massif du Marojejy, Masiaposa, II (*P. Soga*). — Andapa (*P. Soga*). — Maroantsetra (ex coll. Joicey). — Fenerive (*R. Decary*). — De Fito à la côte Est (*R. Decary*). — Pays Antsianaka, 1er sem., 2e sem. (*Perrot Frères*). — Réserve naturelle intégrale n° 3, Ambatovositra, Andranomalaza, I (*P. Soga*) ; Andranomalaza, Antenina, IX (*P. Soga*). — Moramanga (*R. Decary*). — Forêt de la route d'Anosibe, I (*R. Paulian*). — Route d'Anosibe, forêt de Sandrangato, III (*A. Robinson*). — Perinet, III (Inst. Scient. Madag.). — Rogez (ex coll. Acad. malg., Inst. Scient. Madag.). — Ifanadiana, Ranomafana (Inst. Scient. Madag.). — Ivohibe (*R. Decary*). — Vondrozo (*R. Decary*). —

Source : MNHN, Paris

Mananjary, Vohilava, vallée du Faraony (*R. Catala*). — Midongy du Sud (ex coll. Joicey). — Fort-Dauphin (*Ch. Alluaud, Delgove*, Inst. Scient. Madag.).

MADAGASCAR CENTRE : La Mandraka (*Abadie*), 1 200 m, III (*P. Viette*), XII (*R. Paulian*). — Ambatolaona (*R. Decary*). — Ankazobe, tampoketsa d'Ambohitantely (Inst. Scient. Madag.). — Massif de l'Ankaratra, forêt d'Ambahona, 1 850 m (*P. Viette*). — Ambositra (ex coll. Joicey, ex coll. Joannis). — Fianarantsoa, 2e sem. (*Perrot Frères*). — Massif de l'Andringitra, forêt Vakoana, Ambalamarovandana, 1 530 m, I (*P. Griveaud*).

MADAGASCAR OUEST : Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*R. Catala*). — 50 km de Tuléar, forêt du Firehenana (*R. Catala*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce récoltée en IX, X, XI, XII, I, II, III, IV.

LE CERF (1924 : 384, pl. IV, fig. 31) a donné la description suivante d'une forme individuelle mâle, sans la nommer, provenant seulement de « Madagascar » et se trouvant dans la collection Joicey aujourd'hui au British Museum (N. H.) :

« Ailes supérieures avec une ligne de points bleu-vert placés obliquement dans le prolongement des deux points subapicaux entre les nervures du disque et aboutissant à l'angle de la tache de l'intervalle 2. Points submarginaux des ailes postérieures très gros, principalement ceux des intervalles 2-4 qui sont réunis en larges macules cordiformes ».

Papilio nireus Linné

Papilio Eques nireus Linné, 1758, Syst. Nat., édit. 10, p. 464.

Cette espèce africaine atteint, dans l'aire étudiée, la Grande Comore où elle forme une sous-espèce endémique : *P. n. aristophontes* Ch. Oberthür.

P. n. aristophontes Ch. Oberthür (fig. 25 et 26, pl. 10, fig. 20)

Papilio Aristophontes Ch. Oberthür, 1897, *Bull. Soc. ent. France*, 1897, p. 188, fig. 6 (♂), fig. 7 (♀).

Papilio nireus var. *aristophontes* Ch. Oberthür ; AURIVILLIUS, 1898, *Kongl. Sv. Vet. Akadem. Handl.*, 31 (5), p. 476.

Papilio nireus [Linné] ; PAGENSTECHER, 1909, Die geograph. Verbr. der Schmett., p. 348 (Die Comoren).

Papilio nireus var. *aristophontes* Ch. Oberthür ; BRYK, 1930, *in* E. STRAND, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 550.

Papilio nireus aristophontes Ch. Oberthür ; PAULIAN, 1961, Faune de Madag., 13, p. 393. — 1965, *Bull. Soc. ent. France*, 69, (1964), p. 170.

Source : MNHN, Paris

Type. — Lectotype : 1 ♂, Grande Comore (*L. Humblot*, 1894) (coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc., nº 11 893).

Description. — Envergure : 80-90 mm ; longueur des ailes antérieures : 48-52 mm.

♂. — Antennes brun noir, avec la massue noire. Yeux entourés de blanc. Tête et patagia marqués de dix points blanchâtres. Pattes noires, les prothoraciques marquées de jaune.

La description générale du dessus des ailes du mâle de *P. oribazus* s'applique à celui de *P. n. aristophontes*. On notera les différences.

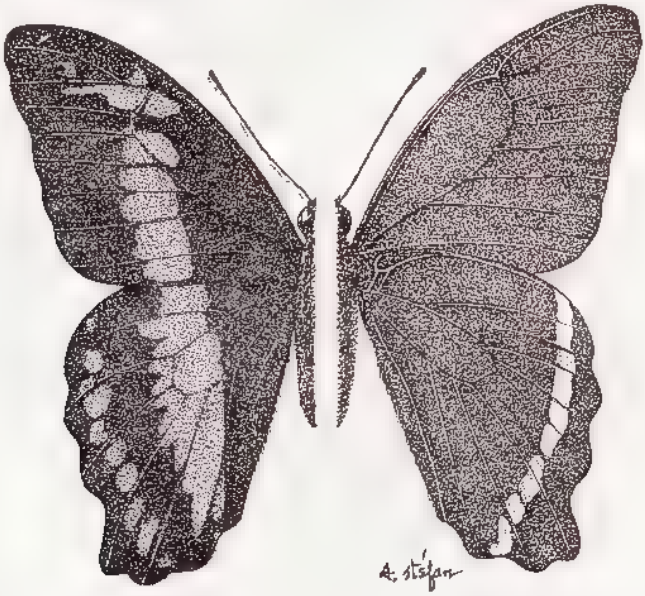


Fig. 25, *Papilio nireus aristophontes* Ch. Oberthür ♂, dessus et dessous.

Aux ailes antérieures, les trois taches se trouvant au-dessus de la bande médiane bleue sont bien individualisées, séparées par les nervures. Il existe toujours, l'une au-dessous de l'autre, deux taches subapicales de même couleur : la plus interne arrondie, la plus externe virguliforme.

Aux ailes postérieures, la marge externe de la bande médiane bleue est profondément anguleuse entre chaque nervure. La bande submarginale est faite de neuf taches bleues mais il existe parfois des petites taches supplémentaires. Marge externe fortement festonnée, notamment dans la région de l'angle anal. Queue pratiquement absente.

Dessous des ailes antérieures brun noirâtre.

Dessous des ailes postérieures brun rougeâtre, avec les nervures marquées en noir et une bande moniliforme, submarginale, blanc légèrement jaunâtre, avec un reflet un peu argenté.

Source : MNHN, Paris

Armure génitale. — Tergite abd. 8 étroit ; superuncus petit, court et droit, avec l'apex arrondi. Scaphium de Gosse fait de deux sclérites à bord ventral bisinué, distalement arrondi et se prolongeant un peu au-delà de l'apex du superuncus. Valves (fig. 27) grandes, fortement arrondies dans les parties costale, interne et apicale ; la formation interne simple, aplatie et fortement sclérifiée est faite :

1) d'un long bras médian, longitudinal, dépassant la valve et obliquement crénelé à l'apex et

2) dorsalement, dans la moitié proximale de la valve d'une zone courte et large à bord dorsal en crête de coq.

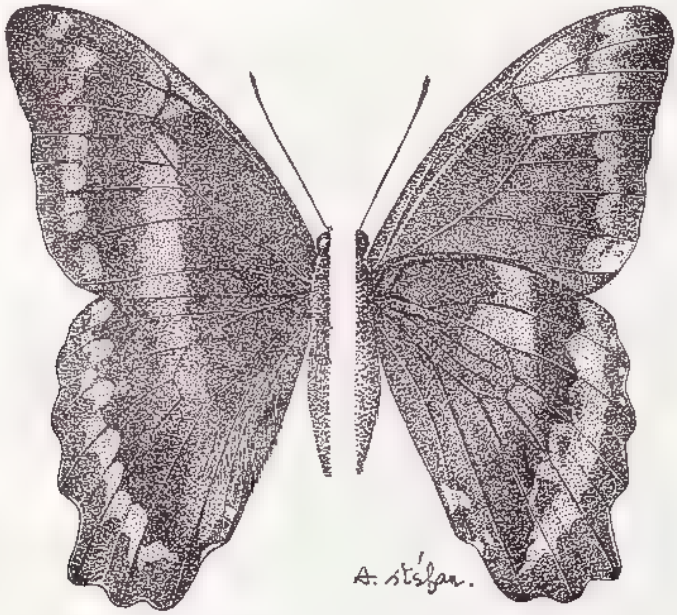


Fig. 26, *Papilio nireus aristophontes* Ch. Oberthür ♀, dessus et dessous.

♀. — Elle est très différente du mâle. Les ailes sont brunes en dessus avec deux bandes qui vont du bord costal des ailes antérieures au bord anal des ailes postérieures. La plus interne de ces bandes est médiane et d'un gris verdâtre beaucoup plus clair dans le quart costal de chaque aile. La seconde, la plus externe, est submarginale, et d'un jaune nankin un peu sale ; elle est composée de lunules intranervurales en forme de croissant. Fond des sinus de la marge externe des ailes postérieures blanc.

Dessous des ailes d'un brun rougeâtre, avec des éclaircies submarginales un peu argentées. Ailes postérieures plus vivement colorées que les antérieures, avec la partie proximale et une bande médiane mal délimitée brun fauve, chacune bordée extérieurement d'une zone garnie d'écailles gris rosacé. Une tache blanche subapicale au bord abdominal.

Source : MNHN, Paris

Armure génitale (fig. 24). — Lobes de l'oviporus assez petits. Apophyses postérieures environ deux fois la longueur des lobes. *Sinus vaginalis* en forme de coupe avec les parties latérales et antérieures bien sclérifiées dessinées comme dans la figure 24. Membrane intersegmentaire avec des rides. *Ductus bursae* étroit. Bourse copulatrice très allongée avec la bande des *laminae dentatae* longue et étroite.

Répartition géographique. — Archipel des Comores : Grande Comore (*L. Humblot, Legros-Levasseur*) ; La Grille, 810 m, VIII-1958 et Boboni, IX-1958 (*P. Griveaud*).

Endémique.

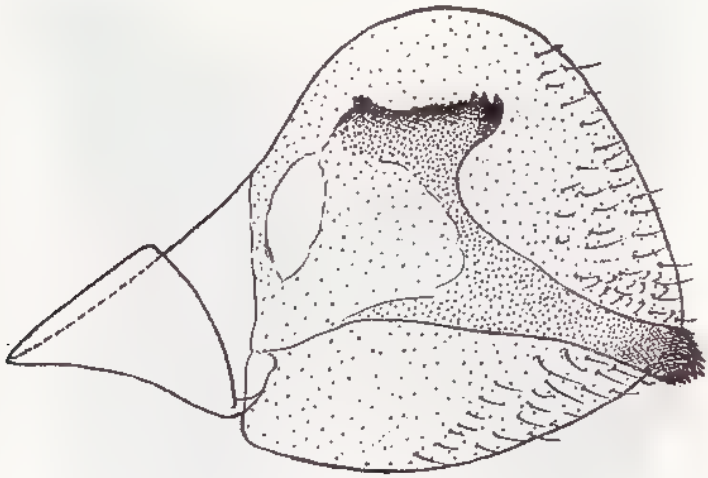


Fig. 27, face interne de la valve droite de *Papilio nireus aristophontes* Ch. Oberthür ♂.

Papilio epiphorbas Boisduval (pl. 5, fig. 9 et pl. 9, fig. 18)

Papilio Epiphorbas Boisduval, 1833, *Nouv. Ann. Mus. Hist. nat. Paris*, 2, p. 161 ; Faune ent. Madag., Bourbon et Maurice, Lépid., p. 13, pl. I, fig. 1. — 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 226, n° 44.

Papilio Epiphorbas Boisduval ; Guenée, 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., annexe F, p. 27.

Papilio epiphorbas Boisduval ; Butler, 1878, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) 2, p. 292.

Papilio Epiphorbas Boisduval ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., 1, p. 56.

Papilio Epiphorbas Boisduval ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 45, fig. 1 à 3, 1887, XVIII, p. 319.

Papilio Epiphorbas Boisduval ; Brancsik, 1891, *Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., p. 161.

Papilio epiphorbas Boisduval ; Aurivillius, 1909 *in* A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Band 2, Heft 1, p. 331.

Papilio epiphorbas Boisduval ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 545.

Papilio epiphorbas [Boisduval] ; Denso, 1943, *Deutsche Ent. Zeitschr., Iris*, 84 (1943-1944), p. 111.

[*Papilio*] *epiphorbas* [Boisduval] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 146, p. 149.

Source : MNHN, Paris

Papilio epiphorbas Boisduval ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio epiphorbas Boisduval : Paulian, 1951, Papill. comm. de Madag., p. 11, pl. II (col.).
Papilio epiphorbas Boisduval ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 61.
Papilio Epiphorbas Boisduval ; Humbert, 1955, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, (B) 6, p. 46.
Papilio epiphorbas [Boisduval] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Papilio epiphorbas Boisduval ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 44.

Type. — Lectotype : 1 ♂, Madagascar (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc., n° 11 806).

Description. — Envergure : 61-84 mm ; longueur des ailes antérieures : 35-46 mm.

♂. — Antennes noires. Palpes labiaux tachetés de blanc. Tête avec un point blanc en dessous des antennes. Corps noir en dessus, d'un brun noirâtre en dessous ainsi que les pattes.

Ailes antérieures d'un beau noir velouté, à bord externe faiblement festonné. Au milieu de l'aile, une bande bleue à reflets un peu verdâtres composée de cinq taches ; les deux premières, plus ou moins coalescentes, occupent l'extrémité de la cellule sans atteindre cependant les nervures discoïdales ; les trois autres sont situées entre les racines des nervures M 2 à Cu 1 *b* et accolées au bord inférieur de la cellule. Deux petites taches du même bleu en dessous de l'apex. Une tache plus ou moins grande existe parfois du côté externe des discoïdales ; de même, des petites taches submarginales. Frange jaune ochracé à l'intérieur des sinus.

Ailes postérieures comme les antérieures, avec une large bande bleue, triangulaire, sinuée extérieurement, profondément encochée dans l'aire costale et se terminant le long du bord abdominal par une longue pointe. Cette bande occupe toute la cellule sauf un petit espace proximal. Une série submarginale de neuf taches, quelquefois moins, dont les six dernières sont rapprochées par paires. Marge externe fortement festonnée. Queue partout d'égale largeur. Frange comme aux antérieures.

Dessous des ailes brun noirâtre assez foncé, avec des marbrures centrales presque noires. Ailes antérieures, avec une aire costale, sous-apicale, lavée de gris et une petite tache blanche allongée, marginale, en dessous de l'apex.

Dessous des ailes postérieures, avec une série transversale de deux à cinq taches blanc jaunâtre à l'apex de la côte. Une lunule de même couleur au cinquième distal du bord abdominal ; l'échancrure qui est en dessous est liserée de blanc jaunâtre et souvent doublée d'un point semblable.

Armure génitale (pl. 16, fig. 30). — Valves subtriangulaires ; aire costale abondamment garnie de très courtes et épaisses soies fortement sclérifiées, colorées en noir ; formation interne aplatie, allongée et en fer de lance dans sa moitié distale ; cette formation montre, à sa base, dorsalement, une sorte de « *digitus* » précédé d'une dent et les bords de la moitié apicale sont irré-

Source : MNHN, Paris

gulièrement et fortement dentés ; l'apex, extérieur à la valve, est légèrement replié sur lui-même.

♀. — Avec les mêmes dessins que chez le mâle mais le bleu est ici plus verdâtre tirant sur le vert-de-gris brillant chez certains individus âgés.

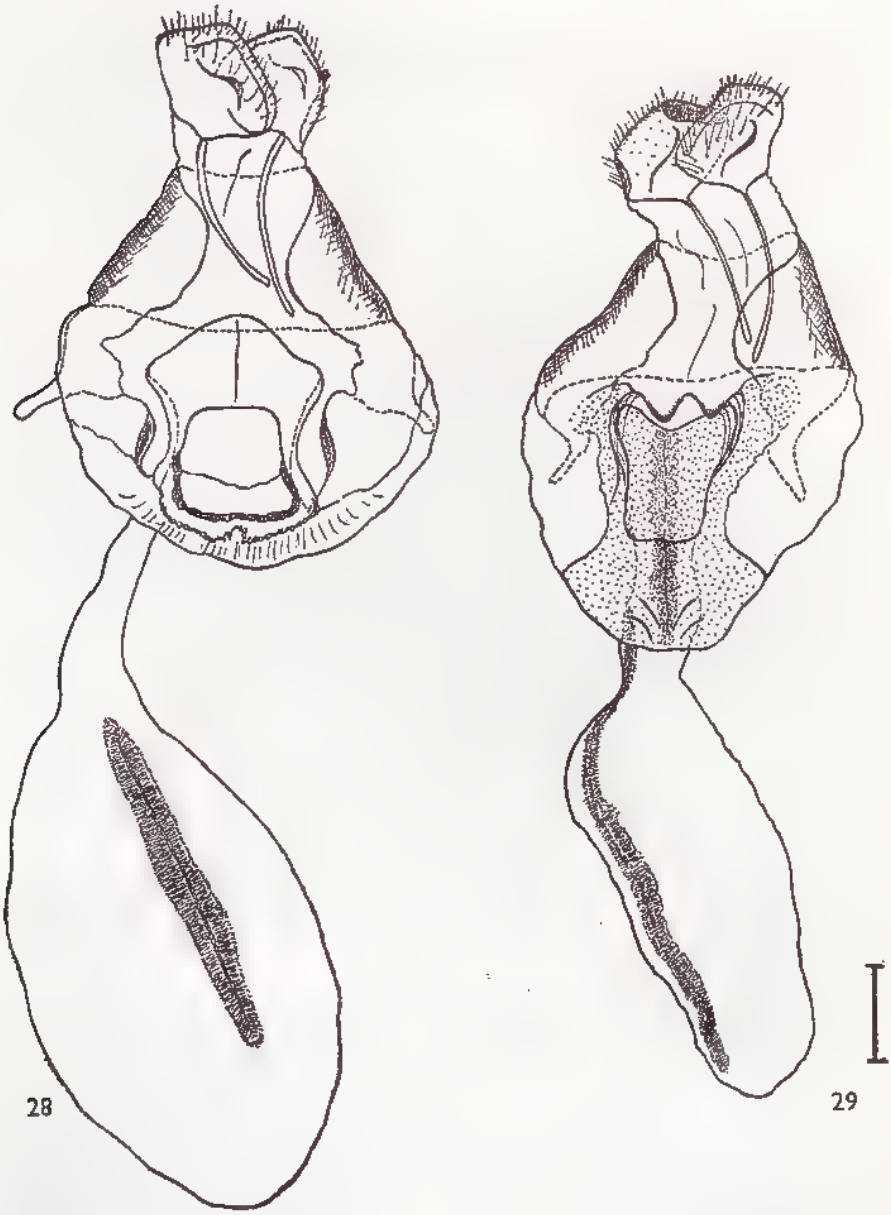


Fig. 28 et 29, armure génitale ♀ de *Papilio*. — 28, *P. oribazus* Boisduval. — 29, *P. epiphorbas* Boisduval.

Source : MNHN, Paris

Aux ailes antérieures, des taches bleutées, ou des indications de taches, sont plus ou moins indiquées de part et d'autre de la nervure anale au milieu de l'aile.

Armure génitale (fig. 29). — Lobes de l'oviporus assez grands. Apophyses postérieures atteignant deux fois la longueur des lobes. *Sinus vaginalis* entièrement sclérifié sauf dans ses parties latérales, portant, antérieurement à l'*ostium bursae*, une formation également bien sclérifiée, allongée, subrectangulaire et à bord apical légèrement sinueux. Postérieurement à cette formation, le bord caudal du *sinus* montre deux fortes proéminences latérales. De part et d'autre de la ligne médiane, le *sinus* est étroitement mieux sclérifié et coloré en noir. *Ductus bursae* court. Bourse copulatrice allongée avec une très longue plaque de *laminae dentatae*.

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Madagascar et île Sainte-Marie (Boisduval). — Madagascar (*A. Vinson* in Guenée). — Common near the forest, Fianarantsoa (*D. Cowan* in Butler). — Nosy Be (Saalmüller). — Commun à Madagascar, Tamatave (Mabille). — Andranohinaly, Majunga (*A. Voeltzkow* in Aurivillius). — Nosy Be (*P. Frey* in Brancsik). — Toute la région autour de Betroka, surtout auprès des lieux habités, IX-VI (*Diehl* in Diehl). — Massif du Marojejy, vallée de la Manantenina (*H. Humbert* in Humbert).

Spécimens examinés. Madagascar Nord : Montagne d'Ambre, III (Inst. Scient. Madag.). — Forêt d'Ambre, 3 000 ft, III (*E. G. B. Meade-Waldo*). — Ambilobe, IV (*R. Paulian*).

Madagascar Sambirano : Nosy Be, Lokobe (*A. Stumpff*). — Haut Sambirano, 1 000 m, X (*R. Paulian*). — Contreforts du Tsaratanana, Haut Sambirano, vallées de la Besanetrikely, 1 100 m, et de la Besanetribe, 1 200 m, XII (*P. Viette*). — Maromandia (*R. Decary*).

Madagascar Est : Environs de Maroantsetra, Ambodivoangy, III (*J. Vadon*), IV (*Michel*). — Nosy Mangabe, XII (*P. Viette*). — Mananara (*R. Decary*). — E. Madagascar, Fito (ex coll. Joicey). — Pays Antsianaka, 2e sem. (*Perrot Frères*). — Réserve naturelle intégrale n° 3, Ambatovositra, Andranomalaza, I (*P. Soga*). — Forêt de la route d'Anosibe, I (*R. Paulian*) ; Sandrangato (*Perrot*). — Perinet (Inst. Scient. Madag.). — Anivorano (*H. Ungemach*). — Rogez (Inst. Scient. Madag.). — Brickaville, piste d'Anjaliamanana à Ambalavondro, IX (*A. Robinson*). — Tamatave (*Perrot Frères*), VII (*R. P. Camboué*). — Vatomandry, VII (*J. Vadon*). — Ifanadiana, II (*R. Paulian*). — Mananjary (*G. Melou*), I (ex coll. Acheray, Muséum, Paris). — Vondrozo (*R. Catala*). — Midongy du Sud, forêt de Befotaka, 910 m, III (*P. Viette et P. Griveaud*). — Fort-Dauphin (*R. P. Catta, Delgove*, ex coll. Hon. Reg. Walsh), Lakandava (Inst. Scient. Madag.). — Massif de l'Andohahelo, Beroanga, I (*R. Paulian*).

Madagascar Centre : Ankaizina (*R. Decary*). — La Mandraka (*R. Catala*). — Tananarive (*Waterlot*), parc de Tsimbazaza (*A. Robinson*, élevé sur *Citrus triptera*), I (*P. Viette*). — Environs de Tananarive (*R. Pau-*

Source : MNHN, Paris

lian). — Région de Betafo (*Dr G. Bonet*). — Fianarantsoa, 2e sem. (*Perrot Frères*).

Madagascar Ouest : Majunga, XII (*E. Dorr*). — Ambato-Boeni, forêt de l'Ankarafantsika, 170 m, I (*R. Jeannel, P. Griveaud, D. Wintrebert*) ; station forestière de Bevazaha, lac sacré de Tsimaloto, XI (*P. Viette*). — Namoroka, IX (*R. Paulian*). — Antsalova, Andobo, forêt de l'Antsingy, II (*A. Robinson*). — Morondava, forêt de Marofandilia, III (*P. Griveaud*). — Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*R. Catala*) ; réserve forestière du Zombitsy, 640 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*). — Est de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Madagascar Sud : Beloha (*R. Decary*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — « La Chenille du *Papilio epiphorbas* est verte ; le troisième anneau avant la tête est renflé et porte quatre taches ocellées dessinées en vert noirâtre ; le dernier anneau porte deux pointes assez longues, un peu divergentes ; les stigmates sont noirs, et les incisions des anneaux, ainsi que les plis, sont d'un vert sombre. La Chrysalide est d'un gris de fer ou quelquefois verdâtre. Le thorax forme une bosse prononcée, puis se déprime brusquement pour laisser la tête s'allonger en une pointe aiguë » (Mabille, 1887 : 321).

La chenille vit sur les citronniers et autres agrumes.

Brenière et Dubois (1965 : 59) citent comme parasite le Chalcidien *Brachymeria cowani* Kirby.

ab. ♂ **oriphorbas** Le Cerf, 1924, *Bull. Hill Mus.*, 1, p. 386, pl. IV, fig. 39. — Holotype : 1 ♂, Madagascar, Tananarive (coll. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. nº 11 807) (l'étiquette fixée au spécimen porte l'indication : Fort Carnot, Tananarivo Distr. (*sic*)).

Description originale : « Ailes supérieures avec une bande discale verte continue de la côte au bord dorsal et seulement étranglée et un peu diffuse dans l'intervalle 2. A sa partie supérieure cette bande comprend une tache cellulaire plus grande que dans le type et, au-delà de la cellule, deux taches supplémentaires dans les intervalles 6-7 ; la dernière allongée et de même forme que celle placée au même endroit chez *P. phorbanta* L. Deux points subapicaux et une série de points submarginaux bien développés.

« Bande médiane des ailes inférieures très larges, la tache de l'intervalle 3 presque aussi longue que celle de l'intervalle 2. Dessous des deux paires sans différences notables.

« Cette forme individuelle mêle curieusement les caractères des *P. oribazus* Bvd., *epiphorbas* Bdv., et *phorbanta* L. ».

Source : MNHN, Paris

ab. ♀ **hova** Le Cerf, 1924, *Bull. Hill Mus.*, 1, p. 386. — Holotype : 1 ♀, Madagascar, Tamatave, 1907 (coll. Manders < coll. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc. n° 11 808).

Description originale : « Distincte de la forme typique par l'existence aux ailes supérieures d'une bande verte continue, légèrement échancrée latéralement dans l'intervalle 2 et formée par la réunion des deux groupes de taches habituels. Tous les dessins aussi nettement définis que chez le mâle ».

Papilio manlius Fabricius (pl. 11, fig. 21 et 22)

Papilio Manlius Fabricius, 1798, Ent. Syst., suppl., 5-6, p. 422 [♂].
Papilio Manlius Fabricius ; Fabricius, 1807, Syst. Glossatorum, p. 29, n° 38.
Papilio manlius Fabricius ; Aurivillius, 1898, *Kongl. Sv. Vet. Akadem. Handlingar*, 31 (5), p. 475.
Papilio manlius, Godart ; Manders, 1908, *Trans. ent. Soc. London*, 1907, p. 449.
Papilio manlius Fabricius ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 546.
Papilio manlius Fabricius ; J. Vinson, 1938, *Mauritius Inst. Bull.*, 1 (4), p. 14.
Papilio manlius Fabricius ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio manlius Fabricius ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 44.
Papilio Grachus Fabricius, 1798, Ent. Syst., suppl., 5-6, p. 422 [♀].
Papilio Gracchus Fabricius ; Godart, 1819, Encycl. méthod., Ins., 7, p. 47 (comme synonyme de *P. manlius* et de *P. phorbanta* Godart *nec* Linné) (voir ci-dessous).
Papilio Gracchus Fabricius ; Boisduval, 1833, *Nouv. Ann. Mus. Hist. nat. Paris*, 2, p. 162 ; Faune ent. Madag. Bourbon et Maurice, Lépid., p. 14 *(id.)*.
Papilio Gracchus Fabricius ; G. R. Gray, 1852, Cat. Lepid. Ins. coll. Brit. Mus., part I, *Papilionidae*, p. 26 *(id.)*.

Papilio Philemon Fabricius, 1807, Syst. Glossatorum, p. 29, n° 39 (7) [homonyme primaire de *Papilio philemon* Fabricius, 1775, Syst. Ent., p. 534, n° 392].

Types. — *manlius* Fabricius. Holotype : 1 ♂ « Habitat in Isle de France, Dom. Daldorff » (coll. Fabricius < Universitetets Zool. Mus., Copenhague) (E. Zimsen, 1964 : 580, n° 1 448).

grachus Fabricius. ♀, « Habitat in Isle de France, Dom. Daldorff » (type perdu) (Aurivillius, 1897 : 140, n° 4 ; E. Zimsen, 1964 : 580, n° 1 449).

---

(7) On ignore pourquoi Fabricius a créé le nom de *Papilio philemon* dans son *Systema Glossatorum*. Cette publication est la dernière de cet auteur décédé le 3 mars 1808. Le manuscrit fut terminé le 4 mars 1806 et donné ensuite à l'imprimeur qui avait fait paraître la plus grande partie des ouvrages du grand Entomologiste danois. Néanmoins, le livre ne fut jamais publié en entier, excepté les 112 premières pages, l'imprimeur ayant fait faillite pendant l'impression. C'est là une publication rarissime dont il n'existe, actuellement, que trois exemplaires : au Musée zoologique de Berlin, à la Bibliothèque Royale de Copenhague et à l'American Museum of Natural History de New York, ce dernier exemplaire d'ailleurs incomplet n'ayant que 80 pages (Tuxen, 1967 : 5). Une édition *facsimile* a été publiée par Bryk en 1938 dont C. F. Griffin a parlé en 1939 *b*. Elle est également rare aujourd'hui.

Etant donné la rareté de ce travail de Fabricius, on donnera ici, *in extenso*, son texte correspondant au *Papilio philemon*, p. 29 :

« n° 39 P. T. alis dentato caudatis atris viridi maculatis : posticis fascia sesquialtera glauca. *Philemon*
Papilio Grachus Ent. syst. suppl. 422*.
Habitat in Isle de France. Dom. Daldorff ».

Source : MNHN, Paris

philemon Fabricius. ♀, « Habitat in Isle de France, Dom. Daldorff » (même spécimen que *P. grachus*).

Nomenclature. — Godart (*l. c.*), le premier, a montré que *P. manlius* et *P. grachus* représentaient le mâle et la femelle d'une même espèce. Cet auteur met, d'ailleurs à tort, ces deux noms en synonymie de celui de *P. phorbanta* Linné. Il écrit (*l. c.*, p. 47) : « Linné n'a connu, à ce qu'il paraît, que le mâle de ce Papillon. Fabricius en a connu les deux sexes ; mais, trompé sans doute par une fausse indication d'*habitat*, il a fait deux espèces du mâle ; &, comme la femelle éprouve quelques modifications dans la couleur, la forme & le nombre des taches, il l'a regardée comme formant une espèce à part »... « On le trouve à l'Ile-de-France, & non à Cayenne, comme l'indique la planche ci-dessus mentionnée de Daubenton neveu ».

Godart confond évidemment les deux espèces de *Papilio* endémiques aux îles Mascareignes, l'un habitant la Réunion ou Bourbon, l'autre l'île Maurice ou Isle de France ; mais, néanmoins, il reconnaît, pour la première fois, que la localité de Cayenne, indiquée sur la planche de Daubenton, est erronée.

Il est probable que Godart avait pu examiner des exemplaires récoltés dans ces îles par les membres de l'expédition du Commandant Baudin aux Terres australes. Cette espèce a été observée à Maurice par Dumont (voir note infrapaginale 8) qui en fait état dans une note écrite en prairial de l'An VIII sur l'Entomologie de cette île (Ch. Oberthür, 1888 : 13).

Boisduval (*l. c.*) et les auteurs postérieurs vont suivre les conclusions de Godart et appliquer le nom de *P. phorbanta* à l'espèce mauritienne, Boisduval (1833) renommant, pour cette raison, l'espèce réunionnaise *P. disparilis*.

Il faudra attendre le magnifique travail d'Aurivillius (*l. c.*) sur les Rhopalocères africains pour que l'erreur de Godart soit remarquée. L'auteur suédois applique correctement le nom de *P. phorbanta* Linné à l'espèce de la Réunion ou Bourbon et celui de *P. manlius* Fabricius à l'espèce de l'île Maurice ou Isle de France.

Description. — Envergure : 70-89 mm ; longueur des ailes antérieures : 42-52 mm.

♂. — Habitus de *P. epiphorbas*, de Madagascar.

Ailes antérieures d'un beau noir velouté, à bord externe faiblement festonné. La bande médiane, d'un bleu moins verdâtre que chez *P. epiphorbas*, est faite ici d'une grande tache située à l'apex de la cellule en dessous de laquelle se trouvent trois taches placées entre les nervures M 2 et Cu 1 *b* ; seules, les deux premières taches situées entre les racines de M 2 et M 3 et de M 3 et Cu 1 *a* jouxtent le bord inférieur de la cellule ; la troisième, située entre Cu 1 *a* et Cu 1 *b*, est plus petite, souvent fort réduite et sans aucun rapport avec la cellule. On voit deux taches bleues juste en dessous de la côte et un peu avant l'apex. Frange d'un jaune ochracé à l'intérieur des sinus.

Source : MNHN, Paris

Ailes postérieures des mêmes couleurs que les ailes antérieures, avec une queue à peine marquée à la différence de *P. epiphorbas*. Les deux taches de la bande médiane bleue, situées en dessous de la cellule, sont courtes. Une série submarginale de huit à neuf taches ; les deux proches de l'angle anal réduites ou souvent confondues en une seule ; les quatre précédentes par paires. Frange comme aux ailes antérieures.

Dessous des ailes antérieures entièrement brun noir, avec l'aire marginale nettement plus claire.

Dessous des ailes postérieures d'un brun noir teinté de jaune et avec une série régulière submarginale de taches blanches allant de la côte à l'angle anal. Une lunule blanche au bord abdominal.

Armure génitale (pl. 16, fig. 31). — Valves comme chez *P. epiphorbas*. On notera seulement les différences :

a) il n'existe pas de dent interne précédant le « *digitus* » ;

b) celui-ci est plus épais ; enfin,

c) la partie distale, en forme de lance, de la formation interne est plus allongée et crénelée d'une façon plus régulière, sans énormes dents.

♀. — Différente du mâle, d'où le nom de *Papilio grachus* donné par Fabricius. Corps d'un brun jaunâtre.

Ailes antérieures de couleur fondamentale brun jaunâtre, avec l'aire médiane brun noir comportant les taches d'un bleu verdâtre. De la côte à Cu 1 *a*, une série submarginale de taches d'un blanc bleuté plus ou moins en croissant n'existant pas chez le mâle. Frange d'un jaune fortement ochracé à l'intérieur des sinus.

Ailes postérieures d'un brun moins jaunâtre que celui des ailes antérieures, avec la bande médiane d'un vert-de-gris luisant s'étendant loin vers l'angle anal et à contours diffus. Taches submarginales également bleu verdâtre et plus ou moins en croissant. Frange comme aux ailes antérieures.

Dessous des ailes antérieures brun jaunâtre avec les aires apicale et marginale plus claires, la première teintée de gris violacé.

Dessous des ailes postérieures de même couleur brun jaunâtre, les zones transversales claires à reflets irisés et foncées alternant. Une indication postmédiane de taches noires.

Armure génitale (pl. 17, fig. 33). — Elle est fort voisine de celle de *P. epiphorbas* ne s'en distinguant que par l'allure de la formation antérieure à l'*ostium bursae* dont le bord distal est fortement bilobé. Le bord postérieur du *sinus vaginalis* ne présente pas de proéminences latérales.

Répartition géographique. — Espèce endémique à l'île Maurice.

Spécimens examinés : De nombreux exemplaires des deux sexes capturés par P. Carié à Curepipe et à Mon Désert. — Moka (*P. Viette*). —

Source : MNHN, Paris

Curepipe, VII/III (*J. B. G. Tulloch*), XII (*N. Manders*). — Vacoas, VII (*W. H. Ingrams*).

Biologie. — La chenille a été observée par DUMONT. Il parle avec détails, dans une note écrite en prairial de l'an VIII (8), des tentacules céphaliques de la chenille. Le texte a été publié par Ch. OBERTHÜR (1888 : 13 et 14), on le reproduira ici : « On voit sortir, lorsqu'on touche la chenille de ce *Papilio Phorbanta* [recte *manlius*], deux petites cornes d'un beau rouge, semblables aux tentacules des limaçons, supportées sur une même base et qui se retirent aussitôt qu'on cesse d'irriter la chenille. Lorsqu'on presse fortement sur les premiers anneaux, on les fait également sortir. Ces cornes sortent par une petite fente transversale qui a la forme d'un =. Cette fente se dilate et l'on voit sortir l'extrémité de la corne qui continue de saillir de la longueur de trois à quatre lignes. En continuant de presser, on voit la base sur laquelle reposent ces deux tentacules qui, observés, à la loupe, sont gris, ponctués de rouge, ce qui leur donne cette couleur. Leur extrémité m'a paru percée d'une ouverture triangulaire. La sortie de ces deux corps est toujours accompagnée d'une forte odeur désagréable et particulière ».

Papilio phorbanta Linné (pl. 12, fig. 23 et 24)

Papilio phorbanta Linné, 1771, Mant. Plant., 2e partie, Reg. anim., append., p. 535.
Papilio phorbanta Linné ; AURIVILLIUS, 1898, *Kongl. Sv. Vet. Akadem. Handlingar*, 31 (5), p. 475.
Papilio phorbanta, Linné ; MANDERS, 1908, *Trans. ent. Soc. London*, 1907, p. 450, pl. XXIX, fig. 6 et 6a.
Papilio phorbanta Linné ; BRYK, 1930, *in* E. STRAND, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 546.
Papilio phorbanta Linné ; J. VINSON, 1938, *Mauritius Inst. Bull.*, 1 (4), p. 14.
Papilio phorbanta Linné ; BERGER, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio phorbanta Linné ; VIETTE, 1957, *Mém. Inst. Sci. Madag.*, (E) 8, p. 215.
Papilio phorbanta Linné ; MUNROE, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 44.

Papilio Disparilis Boisduval, 1833, *Nouv. Ann. Mus. Hist. nat. Paris*, 2, p. 163 ; Faune ent. Madag., Bourbon et Maurice, Lépid., p. 15, pl. 1, fig. 2. — 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 227, n° 45.

---

(8) 20-V/18-VI-1800, voir F. J. GRIFFIN, 1939 *a*.

Une copie des notes de DUMONT devait être en possession de Ch. OBERTHÜR, par l'intermédiaire du Dr A. VINSON, car ces notes ne furent jamais publiées.

Désiré DUMONT (1771-1822) fut membre de l'expédition du Commandant BAUDIN dans les Terres australes décidée par BONAPARTE, alors Premier Consul.

Partis du Havre le 19 octobre 1800, les deux navires de l'expédition, le *Géographe* et le *Naturaliste*, arrivèrent à Maurice en mars 1801. Par suite de mésententes avec BAUDIN, certains participants décidèrent de quitter l'expédition et de rester à l'Isle de France. DUMONT fut de ceux-ci, ainsi que BORY de SAINT VINCENT, André MICHAUX, etc.

DUMONT s'établit comme officier de santé et composa, depuis 1803 jusqu'en 1805, une Entomologie de l'Isle de France, surtout consacrée aux Araignées et aux chenilles, dont le manuscrit est conservé aux archives départementales de La Réunion (code 1 J 27). Après la prise de Maurice par les Anglais il passa à Bourbon, s'y maria et mourut à Saint-Denis en 1822, sans avoir rien publié (LOUGNON, 1962 : IX).

On notera qu'il y a discordance entre les dates ci-dessus indiquées et celle publiée par Ch. OBERTHÜR.

Source : MNHN, Paris

Papilio Disparilis Boisduval ; GUENÉE, 1863, *in* MAILLARD, Notes sur l'île de la Réunion, Annexe G, Lépid., p. 5.

Papilio disparilis Boisduval ; MABILLE, Hist. nat., phys. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 44, fig. 2 et 2a, 1887, XVIII, p. 318 *(loc. falsa)*.

Papilio Disparilis Boisduval ; Ch. OBERTHÜR, 1888, *Et d'Ent.*, 12e livraison, p. 12, pl. IV, fig. VI, *p*, *q*, *r* (chenille et chrysalide).

Papilio Disparilis Boisduval ; A. VINSON, 1891, Liste des Lépidopt. connus de l'île de la Réunion (Bourbon), p. 11.

[*Papilio*] *disparilis* [Boisduval] ; A. VINSON, 1896, Notes publiées par le Dr Auguste Vinson, p. 9, p. 10, p. 11.

Types. — *phorbanta* Linné. AURIVILLIUS (*l. c.*) a indiqué que les figures typiques étaient les figures 1 et 2 de la planche 43 du tome X [1765] des « Planches enluminées » de DAUBENTON et nommées, sans plus d'indications, « le Chapelet bleu de Cayenne ».

La figure 2 représente le dessus d'un ♂ et la figure 1 le dessous.

Les figures de DAUBENTON, dessinées et gravées par MARTINET, nommées scientifiquement par LINNÉ (qui n'a vu que ces figures), représentent le mâle de l'espèce de la Réunion et non celui de l'espèce de l'île Maurice, une tache triangulaire ou cunéiforme étant présente entre la bande médiane et les deux petites taches sous-apicales aux ailes antérieures.

La localité « Cayenne », indiquée seulement dans le nom commun français, est évidemment fausse et on ignore comment le Papillon était parvenu à cette époque en Europe et ce qu'il est devenu.

disparilis Boisduval. Holotype : 1 ♂, « Bourbon » [île de la Réunion] (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < Brit. Mus., N. H. ; type Rhopaloc., n° 11 897).

Description. — Envergure : 76-93 mm ; longueur des ailes antérieures : 40-55 mm.

♂. — Habitus des deux espèces précédentes.

Ailes antérieures d'un beau noir velouté à marge externe faiblement festonnée. Au milieu, une bande bleue composée d'une large tache située à l'extrémité de la cellule et de trois autres situées respectivement entre les racines des nervures M 2 à Cu 1 *b* ; seules, les deux premières taches, situées entre M 2 et M 3 et entre M 3 et Cu 1 *a*, sont attenantes au bord inférieur de la cellule ; la troisième, située entre Cu 1 *a* et Cu 1 *b* est ici aussi développée que les taches précédentes mais n'a pas de rapport avec la cellule. Juste en dessous de la côte, deux taches subapicales en croissant. Entre ces deux taches subapicales et la bande médiane, une tache allongée longitudinale et cunéiforme, du même bleu que les autres. Cette tache n'existe pas chez les deux espèces précédentes. Frange d'un blanc à peine ochracé à l'intérieur des sinus.

Ailes postérieures des mêmes couleurs que les ailes antérieures, avec, comme chez *P. manlius*, une queue peu développée. Bande médiane bleue, large, atteignant presque l'angle anal et à bord externe fortement déchi-

Source : MNHN, Paris

queté. Une série submarginale de dix à onze taches bleues, souvent jumelées et à peine séparées les unes des autres. Frange comme aux ailes antérieures.

Dessous des ailes antérieures brun noir, plus clair dans l'aire marginale. A la limite des deux couleurs, perpendiculairement au bord inférieur de l'aile, existe parfois, dans la région du tornus, trois ou quatre taches blanc grisâtre.

Dessous des ailes postérieures d'un brun noir à peine teinté de jaunâtre dans la moitié proximale, avec, comme chez *P. manlius*, une série régulière submarginale de taches blanches allant de la côte à l'angle anal. Une lunule blanche au bord abdominal.

Armure génitale (pl. 16, fig. 32). — Valves extrêmement voisines de celles de *P. manlius*, ne s'en différenciant guère que par le « *digitus* » de la formation interne plus court et bien plus épais. La partie médiane de cette formation est, proportionnellement, beaucoup plus large. Le pénis est aussi légèrement plus long et plus grêle.

♀. — Très différente du mâle, mais Boisduval l'avait fort bien reconnue lors de la description de l'espèce.

Ailes d'un brun roussâtre, un peu plus foncé dans leur partie proximale, avec une rangée marginale de taches blanchâtres, beaucoup plus grosses et beaucoup plus apparentes sur les ailes postérieures, où elles sont en outre marquées d'une espèce de lunule centrale de la couleur du fond.

Dessous des quatre ailes brun, avec une bande marginale d'un gris blanchâtre, plus prononcée et assez large sur les ailes postérieures, où elle est marquée sur son côté interne de quelques taches triangulaires, noires, mal arrêtées ; une empreinte transverse d'un gris de perle sur le milieu de ces mêmes ailes.

Armure génitale (pl. 17, fig. 34). — Elle est très proche de celle de *P. manlius*. La différence principale est dans l'allure de la formation antérieure à l'*ostium bursae*, ici plus étroite et plus allongée, se continuant distalement en plaque.

Répartition géographique. — Espèce endémique à l'île de la Réunion où elle n'est pas rare.

Spécimens examinés : Saint-Denis (*E. Creuse, Bohéas*). — Haut du Brulé de Saint-Denis, 900/1000 m (*P. Viette*). — Route de Salazie (*Beaulieu*). — Bernica (*P. Carié*). — Saint-Philippe (*J. Hamon*). — Environs de Saint-Philippe, forêt du Brulé de Mare Longue (*P. Viette*). — Saint-Pierre (*Majastre*). — Saint-Joseph (*R. Richard*). — Le Tampon (*P. Carié*). — Cilaos (*Dr Lafont, J. Hamon*).

Biologie. — On empruntera à Ch. Oberthür (1888 : 12 et 13) le texte des notes du Dr Auguste Vinson qu'il a publiées.

Source : MNHN, Paris

La *chenille* est longue de 4 centimètres environ ; souvent elle est plus raccourcie. Elle est d'un beau vert de velours ou d'un vert jaune citron. Elle est glabre, lisse, présentant mille points sous-épidermiques semblables à l'apparence des feuilles des *Aurantiacées* avec leurs petits sacs vésiculeux interutriculaires renfermant leur huile essentielle. Quelques-uns de ces points circulaires, à centre plus clair, rangés le long des quatrième et cinquième anneaux, sont assez gros et comme des tubercules sessiles.

La tête est coupée carrément par un bandeau blanc terminé par une épine de chaque côté. L'extrémité anale est coupée de même et terminée également par un trait clair qui finit en pointe de chaque côté.

Les quatre premiers anneaux antérieurs sont compris par un ourlet blanchâtre ou légèrement jaunâtre, en relief, à forme elliptique, faisant suite au bandeau frontal. Cet espace scutelliforme, plus étroit en avant, plus large et arrondi vers l'arrière, se contourne derrière le quatrième anneau en passant latéralement au tiers inférieur de la hauteur de la chenille.

A ce même niveau, part derrière cette sorte d'écusson, une bande jaunâtre, peu flexueuse et longitudinale, qui va se perdre à l'anus au-dessus de la stigmatale.

Cette dernière, bien déterminée et relevée en festons réguliers au-dessous de chacune des pattes membraneuses, est d'un beau blanc d'argent qui s'étend sous l'abdomen. Le repli incliné du dernier anneau, formant l'anus, est d'un bleu clair ou blanchâtre.

Deux tentacules roses érectiles émergent en arrière et au milieu du front lorsqu'on irrite la chenille et répandent une odeur de sécrétion caractéristique.

La *chrysalide* est grosse, épaisse, anguleuse, forme bombée, tantôt verte ou vert jaunâtre, tantôt simplement jaunâtre ou marron, ou encore couleur café au lait ou feuille morte sèche. Elle est longue de 3 centimètres et large dans sa plus grande dimension de 11 millimètres. L'épaisseur de la base du corselet à la voussure abdomino-pectorale, fortement carénée, est de 1 centimètre.

On trouve cette chrysalide suspendue et attachée à la tige des *Citrus* par son extrémité caudale qui est anguleuse et finissant graduellement en pointe.

Les ptérygodes sont bien marqués. L'extrémité céphalique est coupée carrément et évasée sur les côtés en pointes, de manière, vue en-dessus, à former un triangle parfait. Le corselet est fortement bombé en dessus et à facettes sur les côtés. Les ailes repliées sont bien dessinées, avec une série de points petits et noirs à leur limite. On voit deux gros points noirs à la base du corselet.

Papilio phorbanta var. **nana** Ch. Oberthür (pl. 13, fig. 26)

Papilio Disparilis var. *Nana* Ch. Oberthür, 1880, *El. d'Ent.*, 4e livrais., déc. 1879, p. 54. — 1888, *id.*, 12e livrais., p. 13.

Source : MNHN, Paris

Papilio phorbanta var. *nana* Ch. Oberthür ; AURIVILLIUS, 1898, *Kongl. Sv. Vet. Akad. Handlingar*, 31 (5), p. 475.

Papilio phorbanta nana Ch. Oberthür ; LEGRAND, 1959, *Bull. Soc. ent. France*, 64, p. 121 (histor. et bibliogr.). — 1966, *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, n. s., A, Zool., 37, (1965), p. 173, pl. XV, n° 1.

Types. — 1 ♂ et 1 ♀, les deux seuls exemplaires connus : « îles Seychelles » [d'après Ch. OBERTHÜR] (coll. Boisduval < coll. Ch. Oberthür < coll. J. Levick < British Museum, N. H.) (♂, Type Rhopaloc. n° 11 899 ; ♀,id. n° 11 900).

Description. — Moitié plus petits que les exemplaires de *P. phorbanta* de la Réunion.

Répartition géographique. — « Archipel des Seychelles ».

Discussion. — Les deux exemplaires types, le ♂ et la ♀, proviennent de la collection du Dr BOISDUVAL. Ils ne portent aucune indication quant au lieu de capture, à la date et au nom du récolteur. Les étiquettes actuellement présentes sur les spécimens sont tirées de la partie de la page correspondant à ce taxon publiée dans les *Etudes d'Entomologie* de Ch. OBERTHÜR, 4e livraison, décembre 1879, p. 54.

Depuis la parution de ce travail, *Papilio phorbanta* n'a jamais été repris dans l'archipel des Séchelles.

Si l'on doit faire confiance à la citation « îles Seychelles », sur laquelle d'ailleurs Ch. OBERTHÜR ne s'explique pas, on peut supposer :

1° que l'espèce habitait réellement les Séchelles et qu'elle a depuis disparu de cet archipel,

2° qu'elle a été introduite, d'une façon ou d'une autre, et que, ne pouvant s'y maintenir, le récolteur a capturé des individus de petite taille dont les chenilles avaient été mal nourries.

On peut supposer, aussi, que l'indication « îles Seychelles » est fausse. En effet, pour qui connaît un peu les travaux du grand Lépidoptériste que fut BOISDUVAL, on reste stupéfait devant le fait qu'ayant eu des Lépidoptères des Séchelles dans sa collection il n'en fit jamais mention, pas plus, d'ailleurs, qu'A. GUENÉE, son collaborateur dans la rédaction du *Species général des Lépidoptères* des *Suites à Buffon*, qui avait à sa disposition la collection Boisduval.

On connaît les travaux du Dr BOISDUVAL sur les Lépidoptères exotiques, mais on connaît aussi le nom des chasseurs (ou des marchands) lui ayant fourni ses matériaux d'étude : GOUDOT, SGANZIN, MARCHAL, DELEGORGUE, LORQUIN, DUMONT D'URVILLE et ses collaborateurs (9), BECKER, etc. On ne sait rien ayant un rapport avec les Séchelles.

(9) Lors de son voyage « dans les îles du grand océan Pacifique » pendant les années 1826 à 1829, *l'Astrolabe*, commandé par le capitaine D'URVILLE, fit relâche au cap de Bonne-Espérance et à l'île-de-France [Maurice].

Source : MNHN, Paris

Les exemplaires *nana* de *P. phorbanta* ne se rapportent peut-être pas à la sous-espèce des « îles Seychelles » mais, tout simplement, à de petits exemplaires d'élevage du *P. phorbanta.*

H. Legrand (1959) a publié une forte intéressante étude sur « la sous-espèce *nana* Ch. Oberthür de *Papilio phorbanta* Linné des îles Seychelles », le lecteur pourra s'y reporter pour une plus ample information.

Ignorant, en réalité, le statut scientifique du taxon *nana* Ch. Oberthür nous lui avons conservé son statut originel.

Si on compare *Papilio epiphorbas*, *P. manlius* et *P. phorbanta*, on constate que ces trois « espèces », qui se distinguent assez aisément par l'habitus, sont fortement voisines par leurs armures génitales mâles et femelles. Habitant trois îles, les populations sont allopatriques et il nous est difficile de dire, sans élevages et croisements de spécimens provenant des différentes îles, s'il s'agit d'espèces ou de sous-espèces.

On peut seulement indiquer que nous nous trouvons en présence d'une superspecies : *Papilio phorbanta*, comprenant, selon la notation employée par Bernardi (1961), les semispecies malgache *P.* (*phorbanta*) *epiphorbas*, réunionnaise *P.* (*phorbanta*) *phorbanta* et mauritienne *P.* (*phorbanta*) *manlius.*

On soulignera également que la population mauritienne est plus proche des populations malgaches que de la réunionnaise. Cela laisse à penser que l'île Maurice, de formation volcanique plus ancienne que l'île de la Réunion, a reçu sa population de Madagascar. La Réunion, de formation volcanique plus récente, a pu recevoir la sienne (à dimorphisme sexuel considérable) soit de Maurice, sa voisine, soit de la Grande Ile, plus éloignée, mais représentant, en revanche, une masse continentale plus importante.

D. — Groupe de *P. delalandii* Godart

Chez les mâles, l'armure génitale est de très grande taille. Les valves sont nettement plus étroites vers le haut où elles se terminent en angle arrondi. Il n'y a plus de harpe, mais une fine lame sclérifiée, denticulée en partie, et soudée sur toute sa longueur à la face interne de la valve. Vinculum + saccus peu développé. Pénis très largement spatulé à son extrémité proximale et, de plus, coudé presqu'à angle droit en son milieu. Juxta fortement développé, en forme de losange.

Chez les femelles, la chambre génitale montre de longs bras latéraux fortement sclérifiés et dentés à l'apex.

Ce groupe, dont la position est un peu incertaine, ne compte que deux espèces propres à Madagascar : *P. delalandii* Godart et *P. mangoura* Hewitson.

Source : MNHN, Paris

Papilio delalandii Godart (pl. 13, fig. 25)

Papilio Delalandii Godart, 1823, *Soc. Linn. Paris*, 2e partie, *Mém.*, 2, p. 230, [pl. XIX, fig. 1 et 2] (Cafrerie, *loc. falsa*).
Papilio De Lalande Godart ; Godart, 1824, Encyclop. méthod., Ins. 7, suppl., p. 811 (*id.*).
Papilio Lalandei Godart ; Boisduval, 1836, Spec. génér. Lépid., 1, p. 326, n° 169 (Cafrerie, *id.*).
Papilio Lalandei Godart ; Guenée, 1865, *in* A. Vinson, Voy. à Madag., Annexe F, p. 27.
Papilio Lalandii [Godart] ; Hewitson, 1877, *Ent. Month. Mag.*, 11, (1874-1875), p. 227.
Papilio Delalandii Godart ; Butler, 1878, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) 2, p. 292.
Papilio Delalandii Godart ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., 1,.p. 60, pl. I, fig. 1.
Papilio Lalandei [Godart] ; Mabille, 1885, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., XIX, pl. 48, fig. 1 et 2.
Papilio Delalandei Godart ; Mabille, 1887, *id.*, XVIII, p. 310.
Papilio Lalandei Boisduval = *Delalandii* Godart ; Brancsik, 1891, *Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., p. 161.
Papilio Lalandei Boisduval ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt., Cat., pars 39, p. 542.
Papilio Delandei [Godart] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 147.
Papilio Delalandei Godart ; Berger, 1951, IIIe Congr. nation des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio (Papilio) lalandei ; Peters, 1952, Prov. Ch.-List Butt. Ethiop. Reg., p. 18.
Papilio Delalandei Godart ; Diehl, 1955, *Natural. malg.*, 6, (1954), p. 62.
Papilio Delalandei Boisduval ; Humbert, 1955, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, (B) 6, p. 46.
Papilio delalande [Godart] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 353.
Papilio delalandei [Godart] ; Griveaud, 1961, *Natural. malg.*, XII, (1960), p. 51.
Papilio delalandei Godart ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 44.
Papilio delalande Godart ; Viette, 1963, *Ann. Soc. ent. France*, 131, (1962), p. 6.

Type. — Holotype : 1 ♀ (et non 1 ♂ comme indiqué par Godart), Cafrerie, sur les bords de Groot Fisch Rivier (*de Lalande*) (localité erronée) (Muséum, Paris).

Historique. — Godart ne dit rien au sujet du sexe et du nombre de spécimens étudiés dans l'Encyclopédie méthodique, mais il est plus précis dans son travail paru comme mémoire de la Société Linnéenne de Paris. On peut y lire : « Décrit d'après un individu mâle et unique, pris en Cafrerie, sur les bords du Groot Fisch Rivier, par M. Delalande, naturaliste voyageur, attaché au Muséum de Paris, et membre de la Société Linnéenne ».

L'exemplaire existant toujours au Muséum de Paris, piqué sur une épingle de l'époque et portant une petite pastille blanche avec l'indication : « Cafrerie, Delalande », est une femelle.

La description de Godart dans l'Encyclopédie méthodique, plus ou moins reprise par Boisduval dans le *Species* (*l. c.*), s'applique à une femelle, Godart écrivant : «... angle au-dessus duquel on voit une petite tache roussâtre que surmonte un arc d'atomes bleus ». Cette tache roussâtre à l'angle anal n'existe que chez les femelles.

Ce spécimen femelle a été figuré par H. Lucas (1845, pl. 20) et toujours cité (p. 40) de la « Cafrerie, sur les bords de Grootfisch Rivier ».

Boisduval et H. Lucas insistent sur la grande rareté de l'espèce.

Il semble que ce soit Guenée (1865, *l. c.*) qui le premier ait indiqué *P. delalandii* comme espèce malgache.

Source : MNHN, Paris

Description. — Envergure : 78-101 mm ; longueur des ailes antérieures : 43-56 mm.

♂. — Antennes noires. Palpes labiaux blancs, frangés de noir. Corps noir en dessus. Poitrine et base de l'abdomen fauve, le reste blanc avec une raie noire. Pattes grises, rayées de blanc extérieurement.

Ailes antérieures de couleur fondamentale noire, avec la base et la partie interne du disque saupoudrées de gris brun. Elles sont traversées par deux bandes de taches d'un blanc jaunâtre. La première, médiane, passe sur l'origine des nervures et est sinuée ; elle se recourbe sous la cellule et comprend huit taches de taille inégale, les deux avant-dernières étant plus grandes et anguleuses. La seconde, submarginale, montre huit petites taches semblables, internervurales et alignées. Marge externe droite, crénelée, avec un petit point jaunâtre au milieu de l'espace situé entre deux nervures. Vers l'extrémité de la cellule, une grande tache transversale d'un gris bleuté allant du bord antérieur de la cellule à la bande médiane et ayant les bords concaves.

Ailes postérieures allongées, avec la marge externe arrondie et largement crénelée ; elles se terminent par une queue assez longue et large. Le dessin des ailes antérieures s'y continue, mais avec une autre disposition. La bande faisant suite à la bande maculaire médiane est plus large et continue ; son bord externe est fortement denté, la pointe de chaque dent se prolongeant sur les nervures ; elle se termine au-dessus de l'angle anal par deux dents d'égale longueur dont l'intérieure s'appuie sur un ocelle placé au bord abdominal. Cet ocelle est composé d'une tache plus noire que le fond, limitée dessus et dessous par deux lunules jaune pâle et surmontée d'une moucheture bleue. A la bande submarginale des antérieures fait suite une série marginale de lunules de même couleur placées au fond des échancrures de la marge externe. Queue avec une tache jaune à l'apex et le côté interne bordé jusqu'à la moitié par un long trait de même couleur.

Dessous d'un noir brunâtre tirant un peu sur le roux. Les dessins sont les mêmes que sur le dessus, mais les taches sont presque confluentes et tendent à former des bandes continues aux ailes antérieures. La tache de la cellule est réduite à un gros trait sinué.

Dessous des ailes postérieures avec la côte liserée de blanc en son milieu. La bande médiane se continue jusqu'au bord abdominal et absorbe l'ocelle, en formant un sinus assez prononcé dans lequel se trouvent deux taches noires, surmontées chacune d'un trait noir doublé de blanc. Taches marginales comme sur le dessus.

Armure génitale (pl. 19, fig. 39). — Sur la face interne de la valve, la fine lame sclérifiée forme un angle légèrement obtus au moment où commencent les denticulations ; l'apex de la lame dentée dépasse nettement la marge externe de la valve.

♀. — Elle ressemble au mâle avec les mêmes dessins, mais on note cependant quelques différences.

Source : MNHN, Paris

Les bandes des ailes antérieures sont blanc jaunâtre ainsi que la tache de la cellule qui est grande, étranglée au milieu et rarement d'un gris un peu verdâtre.

Aux ailes postérieures, la bande médiane a le côté interne sinué et échancré, surtout au-dessous de la cellule et sa partie inférieure est même coupée par Cu 1 *b* ; elle se termine par deux dents très écartées, assez courtes et divergentes. Ocelle de l'angle anal composé d'une tache noire très longue, coupée en son milieu par un arc rouge et surmontée d'un arc bleu. Queue longue, étroite et un peu en spatule.

Dessous brun noirâtre, avec les mêmes dessins que sur le dessus mais un peu plus grands. Aux ailes postérieures, la bande médiane est plus blanche et les espaces internervuraux plus fortement ombrés de noir. Arc fauve de la tache ocellée plus pâle, celle-ci est accompagnée de deux autres taches moins longues, noires, à centre bleu et ombrées d'écailles jaunâtres.

Fig. 30 et 31, bras latéral au *sinus vaginalis* chez les ♀ du groupe de *Papilio delalandii*. — 30, *P. delalandii* Godart. — 31, *P. mangoura* Hewitson.

Armure génitale (pl. 19, fig. 38). — Lobes de l'oviporus bien développés. Apophyses postérieures dépassant légèrement deux fois la longueur des lobes. Ventralement, à l'avant des lobes une invagination médiane de la membrane. *Sinus vaginalis* avec deux bras latéraux fortement sclérifiés, dessinés comme dans la figure 30. L'*ostium bursae* s'ouvre au fond d'une sorte de cuvette entièrement sclérifiée, sauf caudalement à l'*ostium*, montrant un bombement rostral à ce dernier. *Ductus bursae* court. Bourse copulatrice allongée avec une longue plaque de *laminae dentatae*.

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Madagascar (*A. Vinson* in Guenée). — Found only in the forest, Fianarantsoa (*D. Cowan* in Butler). — Nosy Be, Fianarantsoa (Saalmüller). — Forêts du versant oriental du grand massif central ; environs de Foulpointe (Mabille). — Nosy Be (*P. Frey* in Brancsik). — Ivondro, IV, X ; Tolongoina (Fiana-

Source : MNHN, Paris

rantsoa) (*Diehl* in DIEHL). — Massif du Marojejy, vallée de la Manantenina (*H. Humbert* in HUMBERT). — Massif du Marojejy (*P. Griveaud* in GRIVEAUD).

SPÉCIMENS EXAMINÉS. MADAGASCAR NORD : Cap d'Ambre (*L. Hamelin*). — Montagne d'Ambre (*E. G. B. Meade-Waldo, R. Heim*), III (*R. Jeannel*), XII (*R. Paulian*), Les Roussettes, 1 000 m, XI, XII (*P. Viette, A. Robinson*). — Joffreville (*E. Drouhard*).

MADAGASCAR SAMBIRANO : Nosy Be, forêt de Lokobe, IX (*R. Paulian*). — Vallée du Sambirano, Beangona-Ambevy, 135 m, XII (*P. Viette*). — Contreforts du Tsaratanana, Haut Sambirano, vallées de la Besanetrikely, 1100 m, et de la Besanetribe, 1200 m, XII (*P. Viette*). — Région du Tsaratanana, nord-ouest de Mangindrano, 1640 m, IV (*P. Soga*). — Maromandia (*R. Decary*).

MADAGASCAR EST : Massif du Marojejy, Ambinanitelo, 500 m, III (*P. Soga*) ; Réserve naturelle intégrale n° 12, Marojejy-Andrakata, II (*P. Soga*). — Environs de Maroantsetra, forêt d'Ambodivoangy, III (*P. Viette*). — Manambato, sur l'Anove (*A. Robinson*). — Fenerive, 1er trim. (*Perrot Frères*). — Environs de Fenerive (*P. Soga*). — Pays Antsianaka, 1er sem. (*Perrot Frères*). — Environs d'Ambatondrazaka (*P. Soga*). — Moramanga, II (*R. Decary*). — Perinet, I (*J. de Dieu*), II (*P. Griveaud*). — Environs de Perinet (*G. Olsoufieff*), forêt d'Analamazaotra, 910 m, XII (*P. Viette*). — Fanovano (*Dr Creuse*), III (ex coll. J. Levick). — Environs d'Ifanadiana, Ranomafana (Inst. Scient. Madag.), III (*P. Viette*). — Chemin de fer Fianarantsoa — Côte-Est, forêt d'Ambodikimba (*R. Catala*). — Environs de Sahasinaka, Sahanambohitra (*R. Catala*). — Fort-Carnot (*R. Decary*).

MADAGASCAR CENTRE : La Mandraka (*R. Catala*). — « Antananarivo » (*Kingdon*). — Fianarantsoa, 2e sem. (*Perrot Frères*).

MADAGASCAR OUEST : Région de Sakaraha, forêt de Lambomakandro (*R. Catala*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce commune de la région malgache orientale atteignant le domaine de l'Ouest.

Papilio mangoura Hewitson (pl. 15, fig. 28 et 29)

Papilio Mangoura Hewitson, 1875, *Ent. Month. Mag.*, 11, (1874-1875), p. 226. — 1877, Exot. Butt., 5, Papilio, [p. 5], XV (pl. 3], fig. 49, 50.
Papilio Mangoura Hewitson ; SAALMÜLLER, 1884, Lepidopt. v. Madag., 1, p. 62.
Papilio Mangora [Hewitson] ; MABILLE, 1885, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., XIX, pl. 49, fig. 1 et 2.
Papilio Mangoura Hewitson ; MABILLE, 1887, *id.*, XVIII, p. 312.
Papilio mangoura Hewitson ; BRYK, 1930, *in* E. STRAND, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 544.

Source : MNHN, Paris

Papilio Mangoro ♂ [Hewitson] ; CATALA, 1933, *Bull. Acad. malg.*, (n.s.) 16, p. 9.
Papilio mangoura [Hewitson] ; CATALA, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 147.
Papilio mangoura Hewitson ; BERGER, 1951, IIIe Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 49.
Papilio mangoura Hewitson ; MUNROE, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 44.

Type. — Holotype : 1 ♂, Madagascar (*Crossley*) (coll. H. Grose-Smith < coll. Joicey < British Museum, N. H. ; type Rhopaloc., nº 11 799).

Description. — Envergure : 79-81 mm ; longueur des ailes antérieures : 45-46 mm.

♂. — Antennes brun noir, avec la massue noire. Palpes labiaux jaunes, frangés de noir. Tête noire, avec quatre points jaunes sur le dessus. Thorax noir, légèrement cendré de gris dans sa partie rostrale ainsi que les tegulae. Abdomen noir, cendré de gris. Poitrine hérissée de poils jaunes et noirs. Pattes antérieures jaunes, les autres paires noires veinées de jaune.

Ailes antérieures d'un noir velouté, avec une large bande médiane et une série de quelques petites taches submarginales d'un bleu un peu cendré. La bande médiane est dentée extérieurement, mais sa limite n'est pas nettement marquée, avec une dent plus forte entre les Cu 1 et anguleuse dans la cellule en dedans ; près de la côte, qu'elle n'atteint pas, la bande se divise en deux branches à peu près égales, l'interne plus régulière que l'externe. La série des taches submarginales et internervurales est plus ou moins complète suivant les individus. Entre les nervures, deux ou trois points marginaux au-dessus du tornus.

Ailes postérieures du même noir, avec une bande médiane d'un bleu un peu cendré continuant celle des ailes antérieures. Cette bande se rétrécit vers l'angle anal et se termine par deux longues dents ; son côté interne est légèrement courbe tandis que le côté externe est profondément denté, chaque dent étant sur une nervure. Sur le bord abdominal, on distingue une tache ronde plus ou moins marquée, composée d'écailles grises, et, en dessous, un demi-cercle d'écailles bleues, l'ensemble représentant un ocelle effacé. Queue courte, large à l'extrémité, arrondie, avec un petit point à l'apex. Intérieurement à la queue, la marge externe montre deux lignes blanches doublées de bleu ; extérieurement, elle est marquée de quatre petites taches blanchâtres lavées de bleu.

Dessous des ailes d'un noir brunâtre, un peu plus foncé au bord interne des antérieures. Sur celles-ci la bande médiane du dessus est effacée dans l'aire costale, tandis qu'elle est marquée en gris rosé en dessous de la cellule. Points marginaux très petits.

Dessous des ailes postérieures avec la bande très étroite, souvent peu indiquée, d'un gris rosé se terminant en une seule pointe. Taches marginales presque disparues.

Armure génitale (pl. 18, fig. 37). — Bien qu'extérieurement le papillon soit fort différent, l'armure génitale ♂ de *P. mangoura* est très proche de

Source : MNHN, Paris

celle de *P. delalandii*. Elle ne s'en distingue que par l'allure de la fine lame sclérifiée à la face interne des valves. Cette lame est rectiligne, les dents sont plus épaisses et la partie apicale ne dépasse pas la marge externe de la valve.

♀. — Elle est très différente du mâle et ressemble beaucoup à celle de *P. delalandii*. On notera seulement les différences.

Aux ailes antérieures, la série médiane des taches blanc jaunâtre n'atteint pas l'aire costale s'arrêtant à M 1 ; il n'existe pas de tache entre R 4 + 5 et M 1, et la tache radiale, arrondie, est isolée.

Aux ailes postérieures, la bande médiane blanc jaunâtre est ombrée de gris bleuté des deux côtés.

En dessous des ailes antérieures, le disque est largement teinté de blanc rosacé et les taches submarginales sont à peine indiquées.

En dessous des ailes postérieures, la ligne médiane blanc jaunâtre est très étroite et à peine dentée extérieurement sauf sur M 1.

Armure génitale. — Elle est voisine de celle de *P. delalandii*, s'en distinguant par la forme des bras latéraux au *sinus vaginalis* dessinés comme dans la figure 31.

Distribution dans l'île. — Localités citées : Madagascar (*Crossley* in Hewitson). — Forêt du versant oriental (Mabille). — Chemin de fer Fianarantsoa — Côte-Est, Ambodivanana (*R. Catala* in Catala, 1933).

Spécimens examinés. Madagascar Est : Environs de Maroantsetra. Ambinanitelo, II (*Monsarrat, Gutierrez et Bontemps*). — Fenerive, 1er trim, (*Perrot Frères*). — Route d'Anosibe, I (*Conti-Zhendre*), III, IV, V (*G. Dujardin-Delacour et R. Viossat, chasseurs malgaches*), km 20 (*Mme Buntz*), km 48, 880 m, III (*P. Griveaud*). — Chemin de fer Fianarantsoa — Côte-Est, Ankarampotsy, 800 m (*R. Catala*) ; entre Ambodikimba et Ambodivanana, forêt (*R. Catala*). — Environs de Fort-Dauphin, forêt de Manongotry, IV (*G. Randrianasola*).

Madagascar Centre : La Mandraka, XI (*Conti-Zhendre*). — Fianarantsoa, 2e sem. (*Perrot Frères*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — Espèce de la pluvisilva orientale beaucoup moins rare qu'on ne le pense. Les marchands d'Insectes, dans leur catalogue de vente, désirent des prix abusifs pour cette espèce, comme pour tant d'autres d'ailleurs !

Le mâle peut être confondu avec celui de *P. oribazus* et la femelle avec celle de *P. delalandii*.

Source : MNHN, Paris

Pharmacophagus Haase, 1892

Pharmacophagus Haase, 1892, *Biblioth. Zool.*, Bd 3, Heft, 8, p. 15 (espèce type : *Papilio antenor* Drury, 1773, fixée par Kirby, 1896 : 306) (Hemming, 1967 : 357).

Description. — Trompe bien développée. Palpes labiaux courts. Antennes atteignant environ le tiers de la longueur de la côte des ailes antérieures. Pattes prothoraciques avec une épiphyse tibiale ; une paire apicale d'éperons aux tibias métathoraciques ; articles des tarses garnis intérieurement d'épines.

Ailes antérieures avec toutes les nervures libres sauf R 4 et R 5 qui sont tigées sur plus de la moitié de leur longueur. Cellule médiane très grande, étroite et allongée.

Ailes postérieures avec une petite cellule accessoire et une courte nervure humérale ou éperon précostal. Toutes les nervures sont libres. La queue est faite du prolongement de M 3. Une seule nervure anale. Chez les

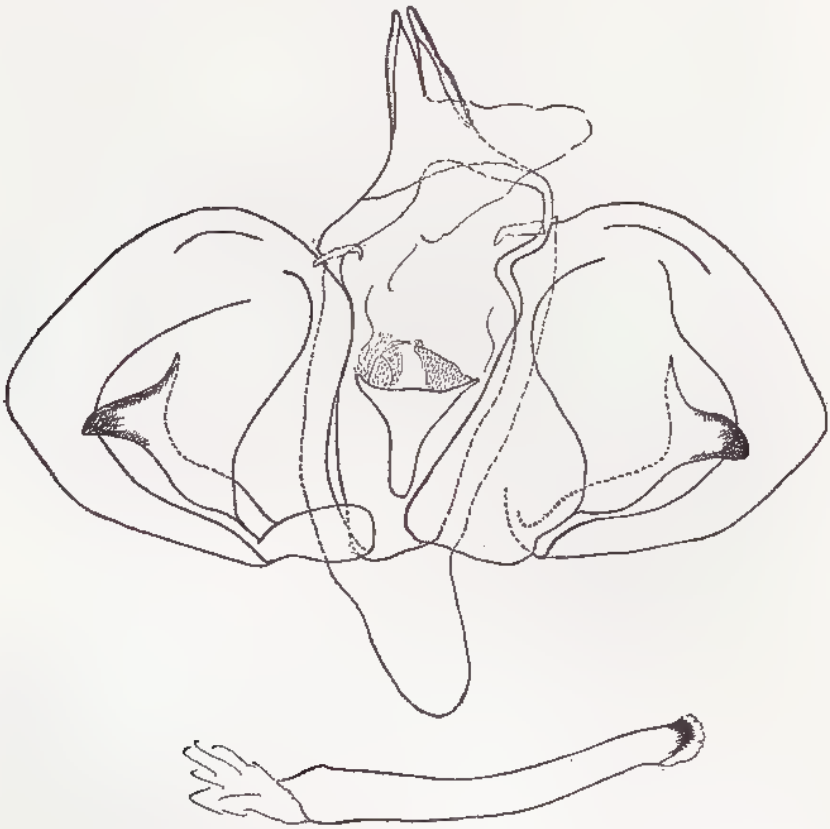


Fig. 32, armure génitale ♂ et pénis de *Pharmacophagus antenor* (Drury).

Source : MNHN, Paris

mâles, il n'existe pas, entre cette dernière nervure et le bord abdominal de pli garni d'écailles spécialisées ; cette région est semblable dans les deux sexes. C'est là un caractère important différenciant ce genre d'avec les voisins.

Armure génitale ♂ (fig. 32). — Superuncus droit, en pointe à l'apex et montrant une dent dorsale. Scaphium de Gosse très sclérifié; d'une base commune partent deux formations plus ou moins lancéolées avec les bords externes repliés ventralement. Vinculum en une longue plaque arrondie. Valves avec la côte largement arrondie, le bord ventral droit, dans sa partie proximale, se courbant ensuite ; la face interne est garnie d'une énorme dent aplatie et le quart externe forme un large bourrelet. Juxta en plaque étroite, non loin du vinculum, s'élargissant au niveau du pénis. Manica garnie de spicules. Pénis étroit et allongé, s'élargissant légèrement dans sa partie rostrale et garni, sur un de ses côtés, de denticulations à l'apex.

Armure génitale ♀ (fig. 33). — Lobes de l'oviporus bien développés avec une carène latéro-externe postbasale ; ils sont garnis de quelques soies mais n'en montrent pas de courtes et épaisses à la face interne du bord apical, comme il en existe dans le genre *Papilio*. Apophyses postérieures aussi longues que les lobes de l'oviporus. *Sinus vaginalis* occupé par une sorte de coupe sclérifiée au fond de laquelle s'ouvre l'*ostium bursae*. La zone sclérifiée de la « coupe » se continue ventralement dans la membrane intersegmentaire où elle se termine rostralement par une plaque arrondie. Début du *ductus bursae* bien sclérifié et coloré. Insensiblement, lui fait suite, la bourse copulatrice étroite et allongée ; la plaque de *laminae dentatae* est étroite et relativement courte, n'occupant, à la différence de ce qui se voit dans le genre *Papilio*, que la moitié de la longueur de la bourse.

Répartition géographique. — Genre monospécifique propre à Madagascar.

Discussion. — L'Anténor a également été placé dans d'autres genres ou sous-genres suivant les auteurs : *Atrophaneura* Reakirt, *Polydorus* Swainson ou *Parides* Hübner.

Munroe (1961 : 34) le classe dans le genre *Parides* et le sous-genre *Atrophaneura* en indiquant toutefois : « Further study may necessite the removal of this group [*antenor* group] from *Atrophaneura* ».

L'examen de l'armure génitale ♀ (pl. 17, fig. 35) de *Parides* (*Atrophaneura*) *semperi* (C. et R. Felder, 1861) (=*erythrosoma* Reakirt, 1864) (espèce type du taxon *Atrophaneura* Reakirt, [1865]) (Hemming, 1964 : 84) montre qu'Anténor ne peut pas être placé avec les autres *Atrophaneura*.

L'absence de zone spécialisée aux ailes postérieures des mâles entre la nervure anale et le bord abdominal va dans le même sens.

Les comparaisons avec les deux grandes espèces de Papilios africains, extérieurement fort différents de l'Anténor, ne pourront être faites que

Source : MNHN, Paris

lorsque les femelles de ces espèces, rarissimes dans les collections, auront pu être disséquées. Il n'en existe malheureusement pas au Muséum de Paris.

Le genre *Pharmacophagus* est un genre endémique à Madagascar, ce qui n'est pas pour nous surprendre, connaissant le haut taux d'endémicité de la faune de la Grande Ile.

Pharmacophagus antenor (Drury) (pl. 14, fig. 27)

[*Papilio*] *Eq.*[*ues*] *Troj.*[*anus*] *Antenor* Drury, [1773], Ill. nat. Hist. ..... Exot. Ins., 2, p. 4, pl. 3, fig. 1 et Index.

Papilio Antenor Drury ; Saalmüller, 1884, Lepid. v. Madag., I, p. 65.

Papilio Antenor Drury ; Mabille, Hist. phys., nat. et polit. de Madag., 1885, XIX, pl. 42, fig. 1 à 5, 1887, XVIII, p. 299.

Pharmacophagus antenor (Drury) ; Kirby, 1896, *in* Allen's Naturalist's Library, A handbook to the Order Lepidoptera, part I, Butterflies, vol. II, p. 306, n° LXXV.

Papilio antenor Drury ; Aurivillius, 1909, *in* A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Band 2, Heft 2, p. 332.

Pharmacophagus antenor Drury ; Le Cerf, 1924, *Bull. Hill Mus.*, 1, p. 370.

Papilio antenor Drury ; Bryk, 1930, *in* E. Strand, Lepidopt. Cat., pars 39, p. 574.

Papilio Antenor [Drury] ; Catala, 1936, *Rev. de Madag.*, n° 14, avril 1936, p. 102.

Papilio antenor [Drury] ; Denso, 1943, *Deutsche Ent. Zeitsch., Iris*, 57 (1943-1944), p. 102 et suiv. (biol.).

Atrophaneura antenor Drury ; Ford, 1944, *Trans. R. ent. Soc. London*, 94, p. 205.

Papilio antenor [Drury] ; Catala, 1945, *L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), p. 149.

Atrophaneura antenor Drury ; Corbet, 1948, *Trans. R. ent. Soc. London*, 99, p. 590.

Polydorus antenor Drury ; Berger, 1951, III° Congr. nation. des Sci., Bruxelles, 8 (Congo belge), p. 48.

Papilio Antenor Drury ; R. Paulian, 1951, Papill. comm. de Madag., p. 9, pl. col. I.

Papilio antenor Drury ; Dr Diehl, 1955, *Natural. Malg.*, 6, (1954), p. 61.

Polydorus antenor Drury ; Storage, 1955, *Ann. Mus. Civ. St. Nat.*, 68, (1954-1955), p. 139.

Pharmacophagus antenor [Drury] ; Viette, 1961, *Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), p. 354.

Parides (Atrophaneura) antenor (Drury) ; Munroe, 1961, *Canad. Ent.*, suppl. 17, p. 34.

Papilio (Pharmacophagus) Antenor Drury ; R. Paulian, 1961*a*, Faune de Madag., 13, p. 323.

Papilio Antenor [Drury] ; R. Paulian, 1961*b*, *Natural. Malg.*, 12, (1960), p. 198.

Papilio antenor Drury ; Diehl, 1962, *Ent. Zeitschr.*, 72, p. 24.

Papilio antenor Drury ; Viette, 1963, *Ann. Soc. ent. France*, 131, (1962), p. 6.

Type. — Drury, en 1773, indique seulement : « J'ignore quel pays il habite, car le feu et curieux Mons. Leman m'en a fait présent » (probablement disparu).

Historique. — En 1836, lors de la rédaction du *Species général des Lépidoptères* dans les *Suites à Buffon*, Boisduval (p. 189, n° 2) n'était guère mieux informé que Drury sur l'habitat de cette espèce puisqu'il écrit : « A voir le grand nombre d'auteurs qui ont décrit ou figuré ce *Papilio*, on pourrait croire qu'il est assez commun, tandis qu'il n'y a véritablement que Drury qui l'ait vu en nature ; tous les autres auteurs iconographes ou autres, depuis Fabricius jusqu'à nous, n'ont fait que le copier. Seulement

Source : MNHN, Paris

Drury ayant dit qu'il ignorait dans quel pays il se trouvait, ils ont cru pouvoir ajouter qu'il habitait les Indes orientales. L'exemplaire qui faisait partie de la collection de Drury n'existe peut-être plus ; mais M. Hope, de Londres, m'a assuré qu'il en possédait un individu pris à Tombouctou. Ainsi, cette espèce habite l'Afrique intertropicale et non l'Inde ».

Et, à la suite de ce texte, on trouve l'indication : « Africa » dans le catalogue de la collection des Lépidoptères *Papilionidae* du Muséum britannique rédigé par Georges Robert GRAY en 1852 (p. 20, nº 87). Catalogue qui était aussi une liste des espèces connues à cette époque, avec l'indication « Madagascar » pour les espèces malgaches.

Ce n'est qu'en 1867, grâce à A. GRANDIDIER qui le découvrit lors de son premier voyage à la côte sud-ouest de Madagascar (son second dans l'île), que l'on connut la véritable patrie du *Papilio antenor* (SAALMÜLLER, 1884 : 65; MABILLE, 1886 : 299). Cinq spécimens récoltés par A. GRANDIDIER en 1867 existent toujours dans la collection nationale du Muséum de Paris (10).

Une femelle de la collection Guenée, conservée au British Museum (N. H.) (ex coll. Ch. Oberthür < ex coll. Levick), porte, suivant l'habitude du célèbre Lépidoptériste de Châteaudun, une grande étiquette avec ses annotations et observations manuscrites. On y lit :

« Madagascar donné par M. Grandidier.

« Ce papilio était si rare qu'on doutait même s'il existait réellement et si Drury n'avait pas donné une figure de fantaisie, mais M. Grandidier vient de le retrouver à Madagascar et il a même élevé sa chenille.

« Il n'a rapporté qu'une dixaine d'individus tous bien pareils. Par eux nous pouvons juger de la figure de Drury qui est inexacte en ce qu'il figure l'abdomen blanc avec des taches dorsales triangulaires rouges. A cela près sa figure est bonne. Chez tous les individus rapportés par M. Grandidier les taches rouges avaient passé au blanc en fumé. J'ai cru pouvoir leur donner une nuance rapprochée de celle de Drury.

« Ce beau Papilio se rapproche encore un peu des *Ornithoptera* et M. Bdval [Boisduval] l'a bien placé dans son Species ; mais il aurait du le faire suivre du groupe de Diphitus, Hector, etc. (son 17e) avec lequel il a des affinités incontestables ».

---

(10) En réalité, cette date de 1867 correspond à l'année de l'entrée au Muséum des spécimens donnés par Alfred GRANDIDIER.

Embarqué, le 6 juin 1866, sur un petit navire nommé l'*Infatigable*, qui le conduit directement de la Réunion au Cap Sainte-Marie, A. GRANDIDIER est de retour à Paris fin mai 1867, après avoir visité la région côtière du sud-ouest de la Grande Ile, notamment la région de Tuléar, et atteint Salobe sur l'Onilahy vers l'intérieur (DECARY, 1936 : 14 et 15).

On doit donc penser que les spécimens furent capturés dans la seconde moitié de 1866 ou au tout début de 1867.

Source : MNHN, Paris

Comme on peut le voir, ce Papillon pourtant commun à Madagascar est resté pendant longtemps une très grande rareté.

Description. — Envergure : 115-150 mm ; longueur des ailes antérieures : 63-82 mm.

♂. — Antennes longues et d'un rouge foncé. Palpes labiaux d'un rouge écarlate, ainsi qu'une grande partie de la tête et les parties latérales des patagia. Reste des patagia et thorax noirs. Abdomen d'un blanc plus ou moins lavé de rose, avec la partie proximale dorsalement noirâtre. Thorax et pattes noirs, la face interne des pattes prothoraciques avec un épais duvet blanc. Dessous de l'abdomen d'un blanc lavé de rose.

Ailes antérieures allongées, avec la marge externe très oblique, noires avec trois rangées de grandes taches d'un blanc plus ou moins jaunâtre et saupoudrées de gris. La première rangée, la plus interne, comprend trois taches, toutes situées dans la cellule et légèrement marquées par le pli cellulaire. La seconde rangée, médiane, contourne un peu l'extrémité de la cellule et compte sept taches, la plus proche du bord interne étant la plus grande et souvent divisée par la nervure anale indiquée en gris. Enfin, la troisième rangée, la plus externe, est faite de sept taches plus deux autres subcostales plus internes ; l'une de ces deux dernières taches est souvent très petite. Marge externe à peine festonnée. Frange finement blanche.

Ailes postérieures larges se terminant par une longue queue un peu spatulée. Les taches sont également disposées en trois rangées. La première, la plus proximale, est faite de trois grosses taches d'une coloration semblable à celle des ailes antérieures ; l'une est dans la cellule et les deux autres de part et d'autre de la cellule. La rangée médiane montre, généralement, cinq taches, chacune située entre la naissance de deux nervures, celle située entre M 2 et M 3 est de beaucoup la plus grande, les autres étant souvent petites ou même absentes. Enfin, les taches de la rangée submarginale sont d'un rouge brique et plus ou moins saupoudrées de gris, les deux taches les plus antérieures plus blanches que rouges. Entre la cellule et cette série de taches, l'aile est finement saupoudrée d'écailles vert-de-gris. Marge externe profondément découpée. Frange blanche.

Armure génitale (fig. 32). — Voir la description dans celle du genre.

♀. — Elle ressemble beaucoup au mâle avec parfois quelques taches en moins. Celles des ailes antérieures sont plus blanches et les trois taches intermédiaires de la rangée médiane peuvent manquer ou être réduites aux ailes postérieures, mais elles sont toujours présentes en dessous ; celles de la série la plus marginale sont très grandes et rosées.

Armure génitale (fig. 33). — Voir la description dans celle du genre.

Source : MNHN, Paris

Fig. 33, armure génitale ♀ de *Pharmacophagus antenor* (Drury).

Distribution dans l'île. — Localités publiées : Côte Sud-Ouest de Madagascar (*A. Grandidier* in Mabille). — Majunga (*A. Voeltzkow* in Aurivillius). — Forêt de Lambomakandro (*R. Catala* in Catala). — Majunga, Tuléar, Ampanihy, Betroka (*P. Denso* in Denso). — Betroka (I-XII) ; Ihosy (I) ; Tsivory (X) jusqu'à 900 m ; Ampandrandava (I-XII) ; Ianakafy (I-XII) ; vers le Sud observé jusqu'aux « faubourgs » occidentaux de Fort-Dauphin (*E. Diehl* in Diehl, 1955). — Sud du district de Betroka (*E. Diehl* in Diehl, 1962).

Tananarive, parc de Tsimbazaza (*R. Paulian* in R. Paulian, 1961 *b*) (localité fortuite). — Mahazoarivo (*R. Vieu* in R. Paulian, 1961 *b*) (*ibid.*).

Spécimens examinés. Madagascar Centre (domaine des pentes occidentales) : Environs de Mandritsara (Inst. Scient. Madag.). — Betroky, X (*E. Diehl*). — Sous préfecture de Betroky, Ianakafy, XI (*E. Diehl*). — Bekily (*A. Seyrig*). — Région de Bekily, Ampandrandava (*E. Diehl*).

Madagascar Ouest : Ambato-Boeni, Ampijoroa, massif de l'Ankarafantsika, 200 m, XI (*P. Viette*) ; Tsaramandroso (Inst. Scient. Madag.). — Antsingy Nord, 63 km est de Maintirano, VII (*R. Paulian*). — Morondava, forêt de Marofandilia, III (*P. Griveaud*). — Beroroha (Inst. Scient. Madag.). — Morombe, Antanandava, IX (*J. Gutierrez*). — Station agricole du Bas Mangoky (Inst. Scient. Madag.). — Morombe, lac Ihotry, VII (*P. Griveaud*). — Région de Sakaraha, bord du Firehenana (*R. Catala*) ; forêt de Lambomakandro (*R. Catala*) ; réserve spéciale du Zombitsy, 640 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*). — De Morondava à Tuléar (*A. Grandidier*). — Est de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m, XII (*P. Viette et P. Griveaud*).

Source : MNHN, Paris

MADAGASCAR SUD : Beloha (*R. Decary*). — Ambovombe (*R. Decary*). — Androy, Imanombo, IX (*Ch. Alluaud*).

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. — MABILLE (1887 : 301), suivi par les auteurs postérieurs, indique, le premier que la chenille, trouvée par A. GRANDIDIER, vit sur une Combrétacée : *Quisqualis grandidieri*, alors que DENSO (1943 : 105) donne une Aristolochiacée : *Aristolochia acuminata* comme plante nourricière.

La biologie et les premiers états de *Ph. antenor* ont été longuement étudiés par DENSO (1943 : 102 et suiv.). On fera de larges emprunts à ce travail.

L'imago vole, le matin, dès le lever du soleil et se repose au début de l'après-midi. Son activité s'arrête avec la tombée de la nuit. Il se pose alors sur les grands arbres (*Tamarindus, Sclerocarya, Eucalyptus*, parfois Baobabs). La recherche de l'arbre adéquat est toujours longue. L'animal se fixe à la face inférieure des branches ou des feuilles à l'abri de la rosée.

Le papillon butine sur les fleurs des *Bougainvillea, Hibiscus, Albizzia lebbek, Leuconthea farinosa, Cryptostegia grandiflora, Carica papaya.*

L'accouplement a lieu le matin lorsque les imagos sont au sol ou dans les branches. Le couple ne peut parcourir au vol que 2 ou 3 m.

Les œufs sont pondus en série d'environ 14 sur *Aristolochia acuminata*, l'unique espèce d'*Aristolochia* de Madagascar [die einzige Aristolochia-Art Madagascars]. Ils ont à peu près 2 mm de diamètre. Ils sont subsphériques, aplatis en dessous, en courte pointe au-dessus portant le micropyle ponctiforme noir. Neuf carènes méridiennes sont présentes. La couleur est d'un blanc d'ivoire teinté de rouge orangé.

La jeune chenille sort de l'œuf environ une semaine après la ponte. Elle est très mobile, mesure de 3 à 4 mm de long et est identique à la chenille au dernier stade.

Cette dernière atteint de 60 à 65 mm de long et de 10 à 12 mm de large. On peut distinguer six formes différentes de coloration.

Forme a. Coloration générale brun lilas pâle et blanc.

Tête : Brun foncé, subcarrée. Nuque avec deux taches transverses oranges symétriques.

Prothorax : Osmeterium court et orangé. Trois paires de saillies, l'inférieure acuminée, brune à base rouge, la suivante moins rouge et plus antérieure, la troisième courte, cylindrique, entièrement rouge. Pattes rouges.

Mésothorax : Quatre paires de saillies, l'inférieure courte, aiguë, à base rouge, la suivante brune, aiguë ; les deux autres brunes, arrondies, à transparence rouge. Pattes noires.

Métathorax : Ibid.

Source : MNHN, Paris

Segment abd. 1: Ibid., les saillies inférieures moins rougeâtres, suivies ventralement d'une très courte paire de saillies blanchâtres.

Segment abd. 2: L'avant-dernière paire de saillies dorsales manque, mais il existe ventralement une paire de grosses saillies blanches.

Segment abd. 3: Saillies dorsales plus courtes, plus brunes, suivies de deux grosses saillies blanches. Pattes abdominales brunes.

Segment abd. 4: Ibid., six saillies seulement, la troisième paire est seule blanche et renflée.

Segment abd. 5 à 8: Trois paires de saillies brunes, pas de blanches, la paire médiane seule renflée.

Segment abd. 9: Une paire de saillies dorsales brunes et deux très petites rouges, la distale près de l'anus.

Coloration brun lilas foncé, dos blanc marqué d'un dessin de 6 à 8 taches de la couleur du fond. Ce dessin peut disparaître sur les segments abd. 3 et 4.

Forme b. Couleur de fond gris-noir à noir.

Forme c. Couleur fondamentale plus pâle, lilas rougeâtre, blanc plus étendu.

Forme d. Presque entièrement rouge, le blanc réduit et rosâtre.

Forme e. Presque entièrement brun clair, avec quelques lignes longitudinales confluentes lilas, très étroites. Pas de blanc, seules les massues des deux saillies dorsales du segment abd. 3 d'un brun plus clair.

Forme f. Beaucoup de blanc, saillies rouge orange, dessins lilas rouge en petits traits.

La forme **a** est la plus répandue, les formes **d** à **f** plus rares.

La vie larvaire est de 2 à 3 semaines.

La chrysalide a environ 40 mm de long et 18 mm dans sa plus grande largeur. La tête et la poitrine sont brun jaune, ainsi que les fourreaux alaires. Les fourreaux antennaires sont brun lilas ainsi que les parties latéro-dorsales du thorax qui montre deux taches jaunes. L'abdomen est gris brun, avec un léger reflet bleuâtre. Le thorax porte dorsalement et l'abdomen dorsalement et latéralement de petits tubercules aigus.

La durée de la chrysalide est très variable suivant la saison et la localité. Sur la côte Ouest où les *Aristolochia* ne perdent pas leurs feuilles, *Ph. antenor* vole toute l'année et la durée de la chrysalide est environ de 14 jours. Dans le Sud et, en particulier, dans l'intérieur du Sud où les feuilles tombent en mai et juin pour ne repousser que fin octobre toutes les chrysalides qui n'ont pu éclore fin mai-début juin ne donneront des imagos que fin octobre avec l'apparition des premières pluies.

L'éclosion a lieu une à deux heures après le lever du soleil. Le papillon est plus abondant en mars et avril (voir la figure 34).

Source : MNHN, Paris

L'adulte n'est pas attaqué par les Oiseaux et sur 200 chenilles une seule était parasitée par une larve de Tachinaire.

var. **gehleni** Le Moult, 1912, *Bull. Soc. ent. France*, 1912, p. 383. — Syntypes ♂ et ♀, Madagascar Ouest, Maevatanana [sans indication de date et nom de récolteur] (coll. E. Le Moult).

Description originale : « Les ailes antérieures sont noires avec reflets jaunâtres. Les taches sont franchement jaunes ainsi que les échancrures, au lieu de blanches qu'elles sont d'après la description de Drury. — Sur les ailes postérieures la teinte jaune est beaucoup plus prononcée que sur les ailes antérieures et devient même jaune foncé sur les taches marginales. Toute trace de rouge a disparu aussi bien au-dessus qu'au-dessous. Même le rouge écarlate du collier, du front et des palpes, cité par Drury, est remplacé par du jaune orangé. L'abdomen est blanc jaunâtre avec bandes jaunes orangées au lieu de rose comme sur la forme typique.

« Quelques exemplaires ♂ et ♀, les uns capturés au vol, les autres obtenus *ex larva* ».

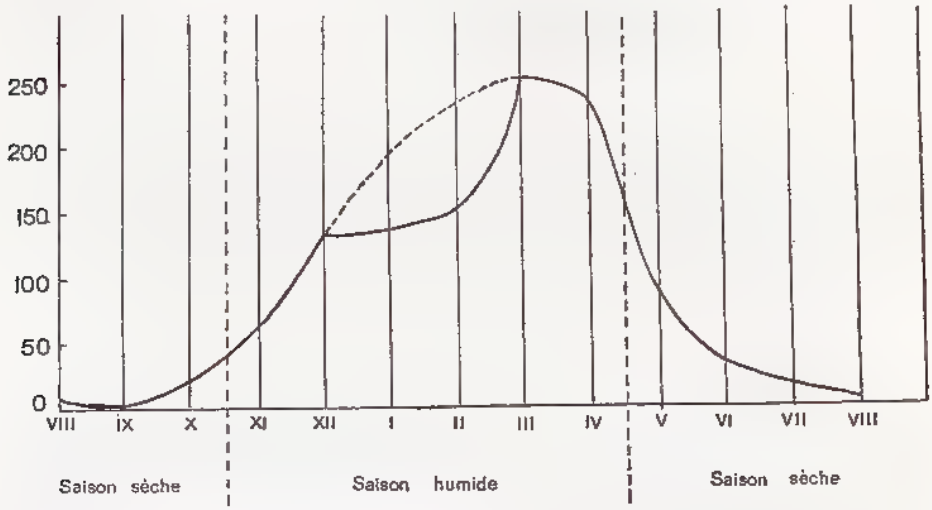


Fig. 34, courbe de la fréquence de *Pharmacophagus antenor* (Drury), au cours d'une année dans la région d'Ampanihy.

En ordonnées : le nombre de captures mensuelles ; en abscisses : les mois de l'année.

La dépression entre les mois de décembre et de février correspond aux plus fortes pluies (d'après Denso, 1943 : 108).

var. **albomaculata** Le Moult, 1912, *Bull. Soc. ent. France*, 1912, p. 384. — Syntypes ♂ et ♀, Madagascar Ouest, Maevatanana [sans indication de date et nom de récolteur] (coll. E. Le Moult).

Description originale : « Forme presque identique à la précédente avec le rouge complètement exclu soit sur le corps soit sur les ailes, comme pour

Source : MNHN, Paris

la var. *Gehleni*, collier, front et palpe jaune orange ; abdomen plus blanc, avec bandes jaunes plus pâles que dans *Gehleni*. Par contre, la teinte jaune des taches des ailes antérieures et postérieures a pour ainsi dire complètement disparu et est remplacé par du blanc parfois ombré de gris comme dans la forme typique. Le blanc en est toutefois plus prononcé. La série des sept taches marginales des ailes postérieures seule a une très légère teinte jaune, mais presque entièrement disparue sous un pointillé gris foncé. Nulle trace de rouge sur ces taches comme dans celles de la forme typique.

« Quelques ♂ et ♀, les uns élevés, les autres capturés au vol ».

f. **niger** Diehl, 1962, *Ent. Zeitschr.*, 72, p. 109, fig. — Holotype : 1 ♀, Madagascar Ouest, ouest du district de Betroka, Ianakaly, *e, l.*, 24-XI-1952 (*E. Diehl*) (coll. E. Diehl, Saarbrucke).

Description originale : « Spannweite 145 mm. Grundfarbe russchwarz mit zwei winzigen Uberresten der weissen Flecken an Wurzel und Apex der Vfl. (die beiden schärfer konturierten Flecke auf dem li. Vfl. sind Artefakte) und noch geringeren an der Basis des Schwanzes auf den Hfl. Die weissliche Bestäubung des Hfl. ist angedeutet erhalten.

« Auf der Unterseite sind die oben beschriebenen Reste der normalene weissen Fleckzeichung etwas deutlicher, insbesondere sind auf den Hfl. din Reste von 3 bis 4 Randmonden deutlich erkennbar ; die beiden normaler Wurzelflecke sind dort unverändert vorhanden, die weisse Bestäubung nu, ganz schwach angedeutet.

« Der weisse Flügelsaum ist voll erhalten. — Auffällig ist, dass die verbliebenen weissen Zeichnungselemente rechts ausgeprägter sind als links.

« Abdomen, Prothorax und Palpen rosenrot (bei der Mehrzahl der Weibchen fahl-rosa), übriger Körper und Beine schwarz, Fühler und Augen rotbraun ».

Source : MNHN, Paris

AUTEURS CITÉS

AURIVILLIUS (Chr.), 1882. — Recensio critica Lepidopterorum Musei Ludovicae Ulricae quae descripsit Carolus A. Linne. (*Kongl. Svenska Vetenskaps-Akadem. Handlingar*, 19 (5), 188 p., 1 pl. col. h.-t., 6 fig.).

— 1895. — Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun, 2. Tagfalter, 4. (*Ent. Tidskr.*, 16, pp. 255-268, pl. h.-t. 2 et 3).

— 1897. — Bemerkungen zu den von J. Chr. Fabricius aus dänischen Sammlungen beschriebenen Lepidopteren. (*ibid.*, 18, pp. 139-174).

— 1898-1899. — Rhopalocera aethiopica. Die Tagfalter des aethiopischen Faunengebietes. Eine systematisches-geographische Studie. (*Kongl. Svenska Vetenskaps-Akadem. Handlingar*, 31 (5), (1898-1899), 561 p., 6 pl. col. h.-t.).

— 1909. — Lepidoptera Rhopalocera und Heterocera (Pars I) von Madagaskar, den Comoren und den Inseln Ostafrikas *in* Prof. Dr A. VOELTZKOW, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905, Wissensch. Ergebn., Band 2, System. Arbeit., Heft 4, pp. 309-348, pl. col. 19, 15 fig. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandl., Nägele & Dr. Sproesser, Stuttgart.

BAYARD (A.), 1933. — Étude élémentaire de l'armure génitale des papillons. (*Bull. Soc. franç. Microsc.*, 2, pp. 83-99, 6 fig., pl. phot. h.-t. V à XI).

BERGER (L. A.), 1951. — Systématique des *Papilionidae* de la faune éthiopienne (Lepidoptera-Rhopalocera). (IIIe Congrès nation. des Sci., Bruxelles — 30-V/3-VI-1950, vol. 8 (Congo belge), pp. 47-50).

BERIO (E.), 1936. — Osservazioni sulla morfologia e nomenclatura dell'apparato copulatore dei Lepidopteri. Che cosa siano realmente l'Uncus e lo Scaphium. (Festschr. zum 60. Geburtstage von Prof. Dr. E Strand, 2, pp. 205-211, 10 fig.).

— 1941. — Osservazioni sulla variazione di *Papilio demodocus* Esper e descrizione di tre nuove forme (Lepidoptera). (*Boll. Soc. Ent. Ital.*, 73, pp. 90-92).

BERNARDI (G.), 1961. — Biogéographie et spéciation des *Pieridae* de Madagascar et de Socotra. (*Coll. intern. du C.N.R.S.*, 94, (le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité, Banuyls-sur-Mer — sept. 1959), pp. 181-213, 5 fig., tabl.).

— 1963. — Quelques aspects zoogéographiques du mimétisme chez les Lépidoptères. (XVI Intern. Congr. of Zoology, Washington — Aug. 1963, *Proceed.*, vol. 4 (specialized Symposia), pp. 161-166) (public. miméographiée).

BOISDUVAL (Dr [J.-B. A. Dechauffour de]), 1833. — Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice, Lépidoptères. (*Nouv. Ann. Mus. Hist.*

Source : MNHN, Paris

nat., 2, pp. 149-270). Egalement : 122 p., 16 pl. col. h.-t. Libr. encycl. de Roret, Paris.

— 1836. — Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères, tome premier, XII + 690 p. (texte). Libr. encycl. de Roret, Paris.

Bourgogne (J.), 1951. — Ordre des Lépidoptères *in* P. P. Grassé, Traité de Zoologie, tome X, premier fascicule, pp. 174-448, fig. 192 à 437. Masson et Cie édit., Paris.

Brancsik (K.), 1891. — Beiträge zur Kenntniss Nossibé's und dessen Fauna nach Sendungen und Mittheilungen des Herrn P. Frey. (*Jahresh. naturw. Ver. Trencsiner Comitat.*, 1890/91, 13 u. 14 Jahrg., pp. 123-167, fig., 1 pl. col. h.-t., 8 fig.).

Brénière (J.) et Dubois (J.), [1965]. — Catalogue des Insectes nuisibles aux cultures malgaches, 168 p. Inst. de Rech. agron. à Madagascar, division d'Entomologie agric., document n° 43, Tananarive (docum. ronéotypé).

Bryk (F.), 1918 *a*. — Grundzüge der Sphragidologie. (*Ark. f. Zool.*, 11, n° 8, 38 p., 6 pl. h.-t., 49 fig.).

— 1918 *b*. — Zur Ikonographie der skandinavischen sphragophoren Rhopalozeren. (*Ent. Tidskr.*, 39, pp. 143-147, 8 fig.).

Carcasson (R. H.), 1964. — A preliminary survey of the zoogeography of african butterflies. (*East Afric. Wildlife Journ.*, 2, pp. 122-157, 6 fig., tabl.).

Caresche (L.) et Brénière (J.), 1961. — Liste des Insectes nuisibles aux plantes cultivées à Madagascar, 21 p. Inst. de Rech. agron. à Madagascar, division d'Entomologie agric., document n° 23, Tananarive (docum. ronéotypé).

Catala (R.), 1933. — Contribution à l'Étude Lépidoptérologique de la Côte Est de Madagascar. (*Bull. Acad. malg.*, (n.s.) 16, pp. 9-10).

— 1945. — Souvenirs de chasses entomologiques à Madagascar. (*L'Entomologiste*, 1, (1944-1945), pp. 145-151, pl. phot. I).

Clarke (C. A.) et Sheppard (P. M.), 1959 *a*. — The breeding of *Papilio dardanus* Brown in England. Technique and some results. (*The Entomologist*, 92, pp. 89-95, pl. phot. III à V).

— et — 1959 *b*, — The genetics of some mimetic forms of *Papilio dardanus* Brown and *Papilio glaucus* Linn. (*Journ. Genet.*, 56, pp. 236-259, 3 pl.).

— et — 1960 *a*. — The genetics of *Papilio dardanus*, Brown. III. Race *antinorii* from Abyssinia and race *meriones* from Madagascar. (*Genetics*, 45, pp. 683-698, 9 fig., 11 tabl.).

— et — 1960 *b*. — The evolution of mimicry in the butterfly *Papiliopardanus*. (*Heredity*, 14, pp. 163-173, 1 fig. 2 pl.).

Source : MNHN, Paris

— et — 1962. — Disruptive selection and its effect on metrical character in the butterfly *Papilio dardanus*. (*Evolution*, 16, pp. 214-226, 3 fig.).

DECARY (R.), 1936. — Alfred Grandidier, explorateur de Madagascar. (*Rev. de Madag.*, n° 16, octobre 1936, pp. 7-35, 4 phot., 1 carte dépl. h.-t.).

DENSO (P.), 1943. — Madagassische Schmetterlinge. (*Deutsche Ent. Zeitschr., Iris.*, 57, (1943-1944), pp. 81-126, 1 carte, 2 graph., 3 pl. phot. h.-t.).

DIAKONOFF (A.), 1954. — Considerations on the terminology of the genitalia in Lepidoptera. (*The Lepidopterists' News*, 8, pp. 67-74, 2 fig.).

DIEHL (Dr [E.]), 1955. — Liste des Lépidoptères Rhopalocères rencontrés au sud de Madagascar et surtout sur le plateau du Sud. (*Le Natural. Malg.*, 6, (1954), pp. 61-70).

FABRICIUS (J. Chr.), 1807. — Systema Glossatorum, pp. I-XII + 13-112. Brunnovici, 1807. — Edit. facsimile *in* F. BRYK, 1938, Samml. naturwissenschaftlicher Facsimile-Drucke, Band I. Verl. G. Feller, Neubrandenburg.

FRUHSTORFER (H.), 1908. — Neues über die Genitalien der Rhopaloceren. (*Ent. Zeitschr.*, Stuttgart, 22, pp. 74-75, 4 fig.).

GABRIEL (A. G.), 1932. — Catalogue of the Type Specimens of Lepidoptera Rhopalocera in the Hill Museum, 40 p. John Bale, Sons & Danielson, Ltd. Londres.

GOSSE (Ph. D.), 1881. — The Prehensores of Male Butterflies of the Genera *Ornithoptera* and *Papilio*. (*Proc. R. Soc. London*, 33, (17-XI-1881/30-III-1882), pp. 23-27).

— 1883. — On the Clasping-organs ancillary to Generation in certain Groups of the *Lepidoptera*. (*Trans. Linn. Soc. London*, second series — vol. II, Zool., (1879-1888), pp. 265-345, pl. h.-t. 26 à 33).

GRIFFIN (F. J.), 1939 *a*. — On the années of the République française, 1792-1806. (*Journ. Soc. Bibl. Nat. Hist.*, 1, p. 249).

— 1939 *b*. — The *Systema Glossatorum* of Fabricius. (*ibid.*, 1, pp. 262-267).

GUENÉE (A.), 1865. — Lépidoptères de Madagascar *in* A. VINSON, Voyage à Madagascar au couronnement de Radama II, Annexe F, pp. 25-48, pl. col. h.-t. 4 à 7. Libr. encycl. de Roret, Paris.

HEMMING (F.), 1934. — The generic names of the holarctic Butterflies, vol. I, 1758-1863, VIII + 184 p. British Museum (Natural History), Londres.

— 1964. — Determination under Article 24 (a) of the relative precedence to be accorded to certain generic names published on the same date and currently treated subjectively as synonyms of one another in the family *Papilionidae*. (*Annotat. Lepidopt.*, 1 (3), (1960-1964), pp. 84-85).

Source : MNHN, Paris

— 1967. — The generic names of the Butterflies and their type-species (Lepidoptera : Rhopalocera). (*Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, Entomology, Suppl. 9, 509 p.).

Kusnezov (N. J.), 1915. — Insectes Lépidoptères *in* Faune de la Russie et des pays limitrophes, vol. I, Livraison 1, pp. I-CCCXXXV, 204 fig. Petrograd (en russe).

— 1916. — Contributions to the morphology of the genital apparatus in Lepidoptera. Some cases of gynandromorphism. (*Rev. russe d'Ent.*, 16, pp. 151-191, 19 fig.) (en russe, sommaire en anglais).

Latreille (P. A.), 1810. — Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes ; avec un tableau méthodique, de leurs genres, disposés en familles, 444 p. F. Schoell, Paris.

Le Cerf (F.), 1914. — Note sur *Papilio Demodocus Cariei* Le Cerf [Lepid. Papilionidae]. (*Bull. Soc. ent. France*, 1914, pp. 451-453).

— 1924. — Catalogue Annoté des « Types » et Formes Nouvelles des Papilios d'Afrique contenus dans la Collection du « Hill Museum ». (*Bull. Hill. Mus.*, 1, pp. 369-399, pl. phot. h.-t. I à V, 55 fig.).

Legrand (H.), 1959. — Note sur la sous-espèce *nana* Ch. Oberthür de *Papilio phorbanta* Linné des îles Seychelles [Lep. *Papilionidae*]. (*Bull. Soc. ent. France*, 64, pp. 121-123).

Lougnon (A.), 1962. — Voyage à l'Ile de La Réunion de Bory de Saint-Vincent. — Voyages anciens à l'Ile Bourbon (1801). — Relation abrégée publiée par Albert Lougnon, XII + 290 p., 1 pl. phot. front., 29 pl. phot. h.-t. Ed. Larose, Paris.

Lucas (H.), 1845. — Histoire naturelle des Lépidoptères exotiques, 156 p., 1 pl. front. col., 80 pl. col. Bibl. zool., L. de Bure Libr., Paris (2e édition).

Mabille (P.), 1885 et 1887. — Histoire naturelle des Lépidoptères *in* A. Grandidier, Hist. phys., natur. et polit. de Madagascar, vol. 18, (1887), tome I, texte, 1re partie, 364 p., vol. 19, (1885), tome II, atlas, 1re partie, 55 pl. col. Imprimerie nationale, Paris.

Malpighi (M.), 1669. — Dissertatio Epistolica de Bombyce, IV + 100 p., 12 pl. dépl. J. Martyn & J. Allestry, Londini.

Munroe (E.), 1961. — The Classification of the Papilionidae (Lepidoptera). (*Canad. Ent.*, suppl. 17, 51 p.).

Oberthür (Ch.), 1888. — Premiers états de Lépidoptères de la Réunion. (*Et. d'Ent.*, 12e livr., pp. 9-20, pl. h.-t. IV).

Source : MNHN, Paris

OFFICIAL LIST OF GENERIC NAMES IN ZOOLOGY, 1958, First Instalment, Names 1-1 274, XXXVI [+ 1] + 200 p. Edit. by F. HEMMING et D. NOAKES, Intern. Trust Zool. Nom., Londres.

OGATA (M.), OKADA (Y.), OKAGAKI (H.) et SIBATANI (A.), 1957. — Male genitalia of Lepidoptera : morphology and nomenclature III. Appendages pertaining to the tenth somite. (*Ann. ent. Soc. America*, 50, pp. 237-244, 3 fig.).

OPINION 11, 1910. — The Designation of Genotypes by Latreille, 1810, *in* Opinions rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature. (Smithson. Instit., Washington, *public.* n° 1 938, pp. 17-18).

OPINION 136, 1939. — Opinion supplementary to Opinion 11 on the interpretation of Latreille's *Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant la classe des Crustacés, des Arachnides et des Insectes avec un tableau méthodique de leurs genres disposés en familles*, Paris, 1810, *in* Opinions rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature, 2, pp. 13-20. Edit. by F. HEMMING, British Museum (N. H.), Londres.

OPINION 278, 1954. — Addition to the *Official List of Generic Names in Zoology* of the names of ten genera of the Sub-Order Rhopalocera of the Order Lepidoptera (Class Insecta), species of which were cited in the undated leaflet commonly known as the *Tentamen*, prepared by Jacob Hübner, which is believed to have been distributed to correspondents in 1806, a leaflet rejected in *Opinion* 97, *in* Opinions and declarations rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature, 6 (10), pp. 135-178. Edit. by F. HEMMING, Intern. Comm. Zool. Nom. by the Intern. Trust at its Public. Off., Londres.

PAGENSTECHER (A.), 1909. — Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge, IX + 451 p., 2 cartes. G. Fischer, Jena.

PAULIAN (R.), 1951. — Papillons communs de Madagascar, 91 p., 37 pl. (5 col.). Publ. Inst. Rech. scient., Tananarive.

— 1961 *a*. — La Zoogéographie de Madagascar et des îles voisines *in* Faune de Madagascar, vol. 13, 485 p., 122 fig., 21 pl. phot., 2 pl. col., 3 cartes, dépli. et tabl. Publ. Inst. Rech. scient., Tananarive.

— 1961 *b*. — A propos de *Papilio Antenor*. (*Le Natural. Malg.*, 12, (1960), p. 198).

— 1965. — Composition et origine de l'entomofaune comorienne. (*Bull. Soc. ent. France*, 69, (1964), pp. 167-173, 6 tabl.).

PETERS (W.), 1952. — A provisional Check-List of the Butterflies of the Ethiopian Region, 201 p. E. W. Classey, Feltham.

PEYTOUREAU (S.-A.), 1895. — Contribution à l'étude de la Morphologie de l'Armure génitale des Insectes, 248 p., 43 fig., XXII pl. h.-t. Thèse, Faculté des Sciences de Paris. Imprim. J. Durand, Bordeaux.

Source : MNHN, Paris

PIERCE (F. N.), 1909. — The Genitalia of The Group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Islands, XII + 88 p., 32 pl. h.-t. A. W. Duncan, Liverpool.

ROTHSCHILD (W.) et JORDAN (K.). — Lepidoptera collected by Oscar Neumann in North-East Africa. (*Novit. Zool.*, 12, pp. 175-191).

SAALMÜLLER (M.), 1884. — Lepidopteren von Madagascar, Erste Abth., 246 p., 6 pl. col. h.-t., 98 fig. Senckenb. naturf. Ges., Francfort-sur-le-Main.

SCHWANWITSCH (B. N.), 1924. — On the ground-plan of wing-pattern in Nymphalids and certain other families of the Rhopalocerous Lepidoptera. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1924, pp. 509-528, 4 pl.).

— 1943. — Wing-pattern in Papilionid Lepidoptera. (*The Entomologist*, 76, pp. 201-203, 1 fig.).

— 1956. — Color-pattern in Lepidoptera. (*Rev. d'Ent. de l'URSS*, 35, pp. 530-546, 77 fig.).

SHEPPARD (P. M.), 1961. — Recent genetical work on polymorphic mimetic Papilios, *in* Insect Polymorphism, pp. 20-29. Edit. by J. S. KENNEDY, Symp. R. Ent. Soc. London, n° 1, Londres.

— 1962. — Some Aspects of the Geography, Genetics, and Taxonomy of a Butterfly. Taxonomy and geography. (*System. Assoc. Public.*, n° 4, pp. 135-152, 3 fig., 1 pl. phot. h.-t., 12 fig.).

SHERBORN (C. D.) et WOODWARD (B. B.), 1901. — The Dates of Esper's « Schmetterlinge ». (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7) 7, pp. 137-140).

SIBATANI (A.), OGATA (M.), OKADA (Y.) et OKAGAKI (H.), 1954. — Male Genitalia of Lepidoptera : Morphology and Nomenclature. — I. Divisions of the Valvae in Rhopalocera, Phalaenidae (= Noctuidae) and Geometridae. (*Ann. Ent. Soc. America*, 47, pp. 93-106, 17 fig.).

SON (G. van), 1949. — The Butterflies of Southern Africa. — Part I. *Papilionidae* and *Pieridae*. (*Transvaal Mus. Mem.*, n° 3, VI + 237 p., 135 fig., 41 pl. h.-t.).

STORACE (L.), 1955. — Note sul *Papilio demodocus* Esper (*Lepidoptera, Papilionidae*). (*Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 68, (1954-1956), pp. 127-142, 13 fig.).

— 1963. — Sul *Papilio demodocus* Esper 1798 (= *demoleus* L. 1764) e forme affini (*Lepidoptera, Papilionidae*). (*Doriana*, 3, n° 137, pp. 1-12).

— 1964. — Sul cosiddetto *Papilio erithonioides* Smith (*Lepidoptera, Papilionidae*). (*Mem. Soc. Ent. Ital.*, 43, pp. 58-62, 1 fig.).

SUFFERT (F.), 1924. — Morphologie und Optik der Schmetterlingsschuppen, insbesondere die Schillerfarben der Schmetterlinge. (*Zeitschr. Morph. Oekol. Tiere*, vol. 1 (2), pp. 171-308, 5 pl., 16 fig.).

Source : MNHN, Paris

— 1927. — Zur vergleichenden Analyse der Schmetterlings-Zeichung. (*Biol. Zentralblatt.*, 47, pp. 385-413, 9 fig.).

TURNER (J. R. G.), 1963. — Geographical variation and evolution in the males of the butterfly *Papilio dardanus* Brown (Lepidoptera : Papilionidae). (*Trans. R. ent. Soc. London*, 115 (9), pp. 239-259, 9 fig.).

TUXEN (S. L.), 1967. — The Entomologist, J. C. Fabricius. (*Ann. Rev. Ent.*, 12, pp. 1-14, 1 pl. phot. h.-t.).

VIETTE (P.), 1948. — Morphologie des genitalia mâles des Lépidoptères. (*Rev. franç. Ent.*, 15, pp. 141-161, 10 fig.).

— 1961. — Les Lépidoptères Rhopalocères de Madagascar : Biogéographie et répartition. (*Bull. Soc. zool. France*, 85, (1960), pp. 353-360).

— 1963. — Noctuelles Trifides de Madagascar, écologie, biogéographie, morphologie et taxonomie (Lep.) [1re partie]. (*Ann. Soc. ent. France*, 131, (1962), 294 p., 183 fig., 19 cartes, 16 tabl., 9 graph., 10 pl. phot. h.-t.).

VINSON (Dr A.), 1865. — Voyage à Madagascar au couronnement de Radama II, 575 + 7 pp., suivi des Annexes A à F, 5 pl. col. h.-t. [pl. III à VII]. Libr. encycl. de Roret, Paris.

— 1891. — Liste des Lépidoptères connus de l'Ile de la Réunion (Bourbon), 20 p. Typogr. G. Lahuppe et Cie, Saint-Denis.

[—], 1896. — Notes publiées par le docteur Auguste Vinson, chevalier de la Légion d'honneur, Président de la Commission administrative du Muséum d'Histoire Naturelle et du Jardin botanique, 26 p. Typogr. G. Lahuppe et Cie, Saint-Denis (Ile de la Réunion).

VINSON (J.), 1938. — Catalogue of the Lepidoptera of the Mascarene Islands. (*Mauritius Inst. Bull.*, 1 (4), 69 p.).

ZIMSEN (E.), 1964. — The Type material of I. C. Fabricius, 656 p., 2 pl. phot. front., 1 fig. Munksgaard, Copenhague.

Source : MNHN, Paris

INDEX ALPHABÉTIQUE

albomaculata, 86.
antenor, 80.
Arisbe, 10.
aristophontes, 55.

cariei, 32.
confluens, 33.
cyrnus, 15.

dardanus, 42.
delalandii, 72.
demodocus, 28.
disparilis, 66.

endochus, 22.
epiphorbas, 58.
epunctatus, 32.
erithonioides, 33.
evombar, 10.

gehleni, 86.
grachus, 63.
GRAPHIUM, 9.
grosesmithi, 36.

hova, 63.
humbloti, 42.

levassori, 19.

mangoura, 75.
manlius, 63.
meriones, 44.
morondavana, 40.

nana, 69.
niger, 87.
nireus, 55.
nuscyrus, 18.

oribazus, 52.
oriphorbas, 62.

palaeotypus, 51.
PAPILIO, 25.
PHARMACOPHAGUS, 78.
philemon, 63.
phorbanta, 66.
praeses, 39.

Source : MNHN, Paris

Fig. 1, *Graphium (Arisbe) evombar* (Boisduval) ♂, Diégo-Suarez.

Fig. 2, *Graphium (Arisbe) endochus* (Boisduval) ♂, Madagascar (ex coll. L. et J. de Jaonnis).

Source : MNHN, Paris

Fig. 3, *Graphium (Arisbe) cyrnus nuscyrus* (Suffert) ♂, holotype.

BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 4, *Graphium (Arisbe) cyrnus cyrnus* (Boisduval) ♂, route d'Ambositra à Ambohimanga du Sud, km 39.

Source : MNHN, Paris

Fig. 5, *Graphium (Arisbe) levassori* (Ch. Oberthür) ♂, Grande Comore.

Fig. 6, *Papilio erithonioides* Grose-Smith ♂, forêt de Lambomakandro.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Source : MNHN, Paris

Fig. 7, *Papilio demodocus* Esper, ab. *cariei* Le Cerf, holotype.

BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 8, *Papilio demodocus* Esper, ab. *epunctatus* Le Cerf, holotype.

Source : MNHN, Paris

En haut (fig. 9), *Papilio epiphorbas* Boisduval ♂.
En bas (fig. 10), *Papilio demodocus* Esper ♂.

Source : MNHN, Paris

Fig. 11, *Papilio morondavana* Grose-Smith ♂, paratype (genitalia, prép. P. Viette n° 4 523).

Fig. 12, *Papilio grosesmithi* W. Rothschild ♂, rives du Fiherenana.

Source : MNHN, Paris

Fig. 13, *Papilio dardanus humbloti* Ch. Oberthür ♂, Grande Comore.

B.3L. MUSEUM PARIS

Fig. 14, *P. d. humbloti* ♀, id.

Source : MNHN, Paris

Fig. 15, *Papilio dardanus meriones* C. et R. Felder ♂, forêt de Lambomakandro.

Fig. 16, *P. d. meriones* ♀, Diégo-Suarez.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Source : MNHN, Paris

Fig. 17, *Papilio dardanus meriones* C. et R. Felder ♀, Vohemar, citée par Le Cerf (1924, *Bull. Hill. Mus.*, 1 (3), p. 379).

BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 18, *Papilio epiphorbas* Boisduval ♀, Tamatave.

Source : MNHN, Paris

Fig. 21, *Papilio manlius* Fabricius ♂, île Maurice.

BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 22, *P. manlius* ♀, id.

Source : MNHN, Paris

Fig. 23, *Papilio phorbanta* Linné ♂, île de la Réunion.

Fig. 24, *P. phorbanta* ♀, id.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Fig. 25, *Papilio delalandii* Godart ♂, Montagne d'Ambre.

BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 26, *Papilio phorbanta* Linné, var. *nana* Ch. Oberthür, ♂ (à gauche) et ♀ (à droite), types.

Source : MNHN, Paris

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Fig. 27, *Pharmacophagus antenor* (Drury).

Source : MNHN, Paris

Fig. 28, *Papilio mangoura* Hewitson ♂, route d'Anosibe.

Fig. 29, *P. mangoura* ♀, id.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

30

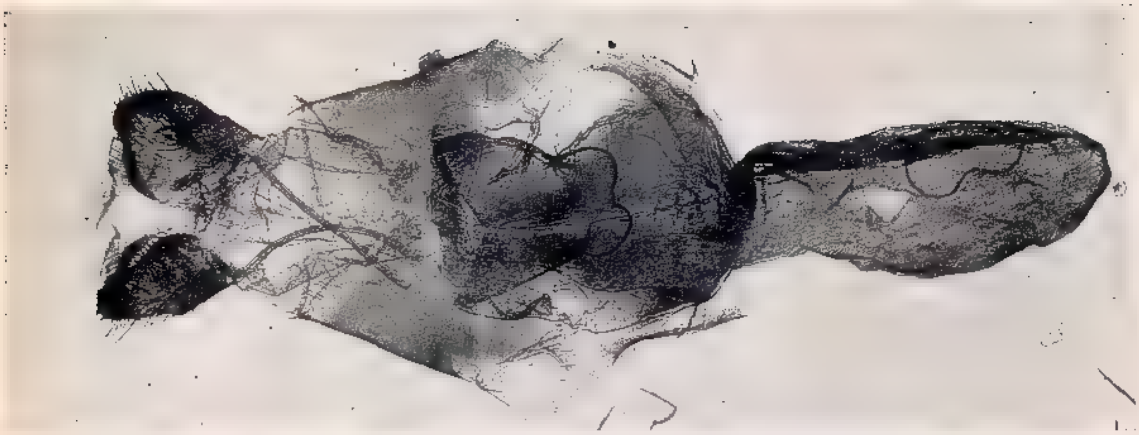
31

32

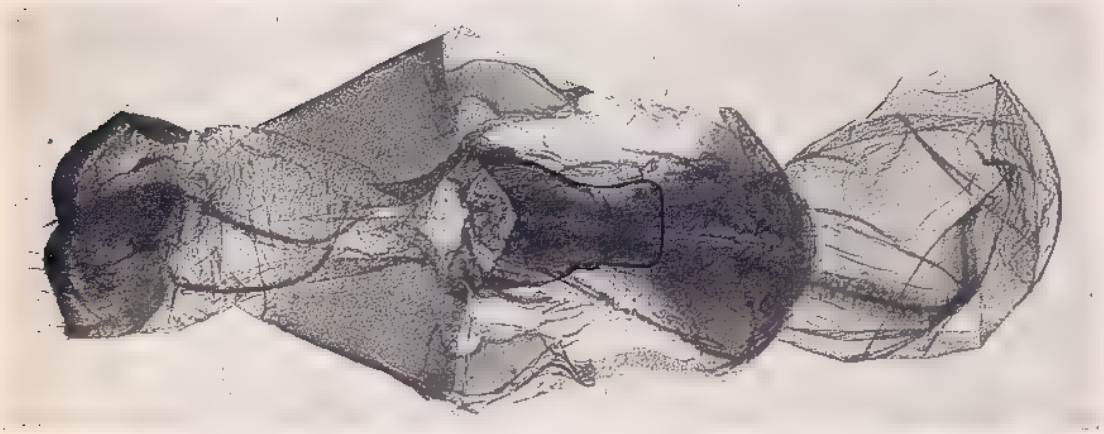
BIBL. SEUM

Fig. 30 à 32, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio*. — 30, *P. epiphorbas* Boisduval. — 31, *P. manlius* Fabricius. — 32, *P. phorbanta* Linné.

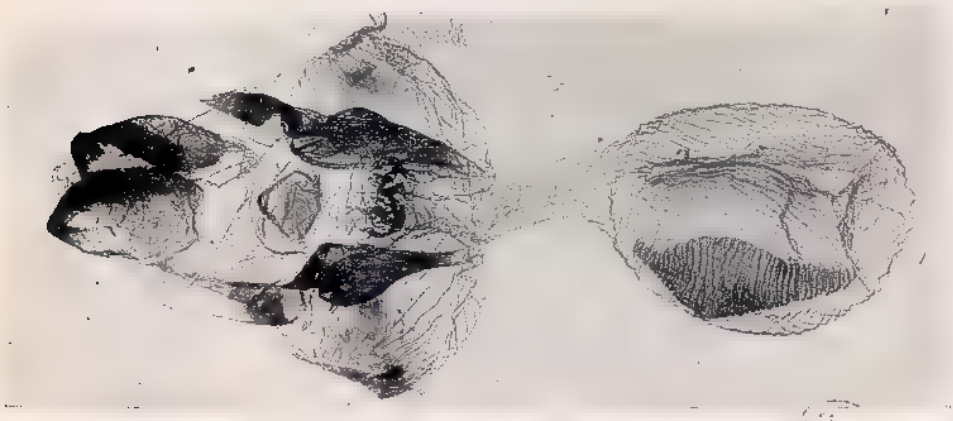
Source : MNHN, Paris



33



34



35

Fig. 33 à 35, armure génitale ♀. — 33, *Papilio manlius* Fabricius. — 34, *P. phorbanta* Linné. — 35, *Parides (Atrophaneura) semperi* (C. et R. Felder).

Source : MNHN, Paris

36

37

BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 36 et 37, armure génitale ♂ et pénis de *Papilio*. — 36, *P. oribazus* Boisduval. — 37, *P. mangoura* Hewitson.

Source : MNHN, Paris

38

39

Fig. 38 et 39, *Papilio delalandii* Godart. — 38, armure génitale ♀ (bourse copulatrice non représentée). — 39, armure génitale ♂.

Source : MNHN, Paris

LA FAUNE DE MADAGASCAR

est publiée par livraisons séparées correspondant chacune à un groupe zoologique. L'ordre de publication est indépendant de l'ordre systématique général.

Adresser toute la correspondance concernant la « Faune de Madagascar » au Secrétaire de la « Faune » : P. VIETTE, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris (5e), ou à :

M. Paul GRIVEAUD, Centre O.R.S.T.O.M., B. P. 434, Tananarive (Madagascar).

En vente à la librairie René THOMAS
36, rue Geoffroy - Saint-Hilaire, Paris (5e),
et à la librairie de Madagascar,
avenue de l'Indépendance, Tananarive (Madagascar).

Date de publication de ce volume : 12 juillet 1968.

Fascicules publiés

	Francs malgaches	Francs français
I. — Odonates Anisoptères, par le Dr F.-C. FRASER, 1956..	900 fr.	18 fr.
II. — Lépidoptères Danaidae, Nymphalidae, Acraeidae, par R. PAULIAN, 1956	800 fr.	16 fr.
III. — Lépidoptères Hesperiidae, par P. VIETTE, 1956	700 fr.	14 fr.
IV. — Coléoptères Cerambycidae Lamiinae, par S. BREUNING, 1957	1.700 fr.	34 fr.
V. — Mantodea, par R. PAULIAN, 1957	600 fr.	12 fr.
VI. — Coléoptères Anthicidae, par P. BONADONA, 1957	950 fr.	19 fr.
VII. — Hémiptères Enicocephalidae, par A. VILLIERS, 1958 .	700 fr.	14 fr.
VIII. — Lépidoptères Sphingidae, par P. GRIVEAUD, 1959	1.200 fr.	24 fr.
IX. — Arachnides. Opilions, par le Dr R.-F. LAWRENCE, 1959	800 fr.	16 fr.
X. — Poissons des eaux douces, par J. ARNOULT, 1959.....	1.500 fr.	30 fr.

Source : MNHN, Paris

XI. — Insectes. Coléoptères Scarabaeidae. Scarabaeina et Onthophagini, par R. Paulian ; Helictopleurina, par E. Lebis, 1960	1.200 fr.	24 fr.
XII. — Myriapodes. Chilopodes, par le Dr R.-F. Lawrence, 1960	1.200 fr.	24 fr.
XIII. — Zoogéographie de Madagascar et des îles voisines, par R. Paulian, 1961	3.500 fr.	70 fr.
XIV. — Lépidoptères Eupterotidae et Attacidae, par P. Griveaud, 1961	1.200 fr.	24 fr.
XV. — Aphaniptères, par le Dr Lumaret, 1962	1.200 fr.	24 fr.
XVI. — Crustacés. Décapodes Portunidae, par A. Crosnier, 1962	2.400 fr.	48 fr.
XVII. — Insectes. Lépidoptères Amatidae, par P. Griveaud, 1964	2.500 fr.	50 fr.
XVIII. — Crustacés. Décapodes Grapsidae et Ocypodidae, par A. Crosnier, 1965	2.500 fr.	50 fr.
XIX. — Insectes. Coléoptères Erotylidae, par H. Philipp, 1965	1.750 fr.	35 fr.
XX (1). — Insectes. Lépidoptères Noctuidae Amphipyrinae (*part.*), par P. Viette, 1965	2.500 fr.	50 fr.
(2). — *Id.* Amphipyrinae (*part.*) et Melicleptriinae, 1967	3.500 fr.	70 fr.
XXI. — Octocoralliaires, par A. Tixier-Durivault, 1966	3.500 fr.	70 fr.
XXII. — Insectes. Diptères Culicidae Anophelinae, par A. Grjebine, 1966	6.000 fr.	120 fr.
XXIII. — Insectes. Psocoptères, par A. Badonnel, 1967	3.500 fr.	70 fr.
XXIV. — Insectes. Lépidoptères Thyrididae, par P. E. S. Whalley, 1967	1.500 fr.	30 fr.
XXV. — Insectes. Hétéroptères Lygaeidae Blissinae, par J. A. Slater, 1967	1.500 fr.	30 fr.
XXVI. — Insectes. Orthoptères Acridoidea (Pyrgomorphidae et Acrididae), par V. M. Dirsh et M. Descamps, 1968	3.500 fr.	70 fr.
XXVII. — Insectes. Lépidoptères Papilionidae, par R. Paulian et P. Viette, 1968	3.000 fr.	60 fr.

Pierre André, Imp., 3 rue Leverrier, Paris (6e). — Dépôt légal : 3e trimestre 1968

Source : MNHN, Paris